

下水道におけるICT活用に関する検討会

ICT(シーズ)に関する意見募集の 結果とカテゴリー分類

意見募集の結果の概要

1. 意見募集の趣旨

適切な下水道マネジメントに資するICTを活用した戦略的な情報活用について検討するため、下水道分野におけるICTの活用方策等について、広く意見を募集。

2. 意見募集の内容

(1) 下水道事業における課題の解決に資するICT活用方策の提案

イ) 今後取り組むべき下水道事業における課題

ロ) イ)の下水道事業における課題の解決に資すると期待されるICT活用技術

ハ) ロ)のICT活用技術の分野(例: センサー系、ネットワーク系、アプリケーション系、設備系、等)

ニ) ロ)のICT活用技術の実現効果(社会的効果、経済的効果等)

ホ) ロ)のICT活用技術の実現にあたっての課題(制度面、技術面、コスト面)

ヘ) ロ)のICT活用技術の実施にあたって国に求める役割(制度整備、研究開発、財政措置等)

ト) その他

(2) (1)で提案したICT技術の下水道事業における課題解決への活用事例

(3) (1)で提案したICT技術の他の分野のインフラにおける課題解決への活用事例(下水道分野でも応用可能なもの)

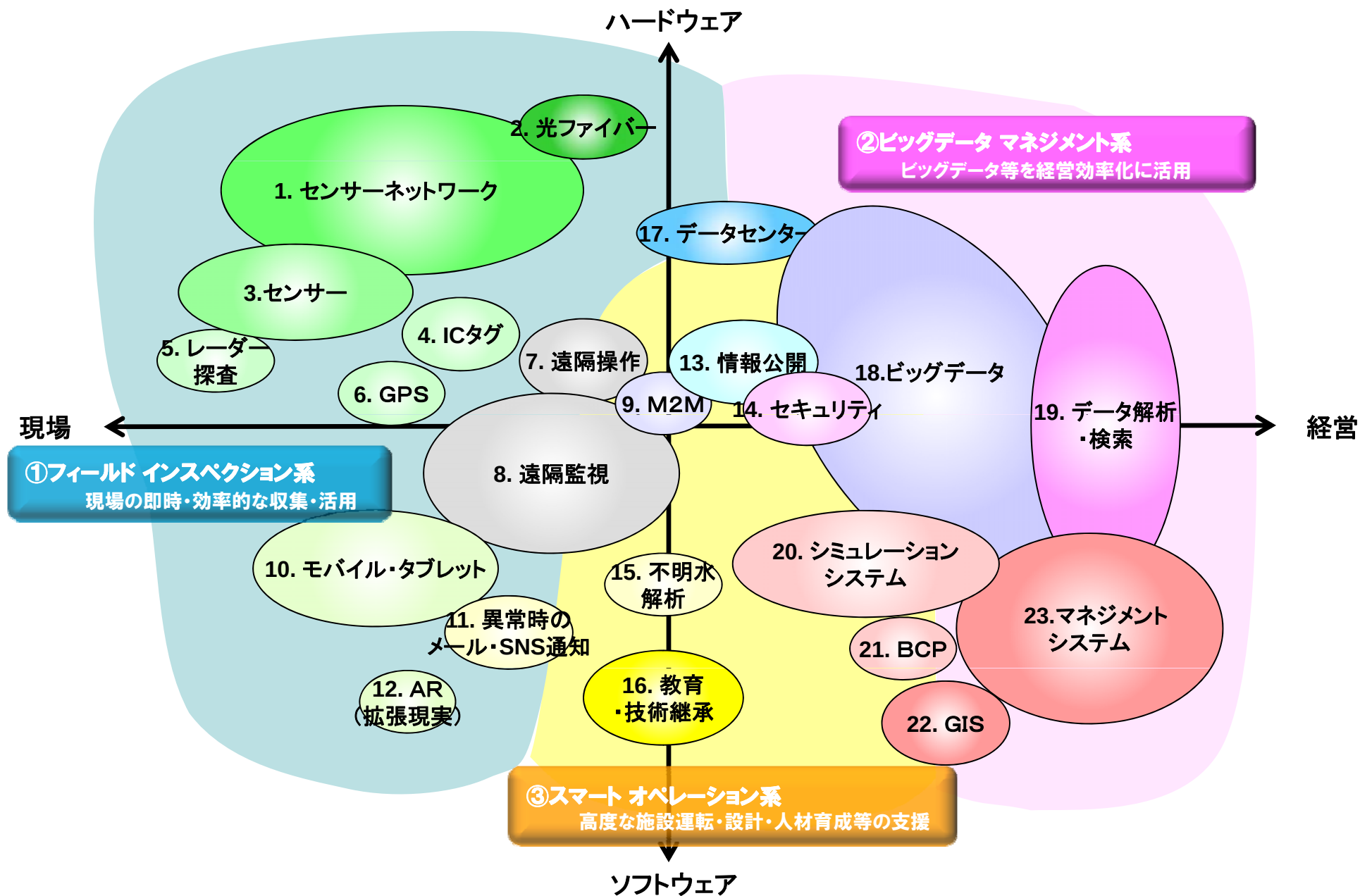
3. 意見募集期間

平成25年2月13日～平成25年2月22日(金)

4. 意見募集の結果

26者から79件の意見提出(企業24者67件、協会1者10件、自治体1者2件)

全カテゴリーの概念図



①フィールド インспекション系

- ・処理場や管渠の現場における調査・検査・センシング技術
 - ・調査を効率的に行なうための補助的な技術
 - ・異常情報等の自動通知・通報するための技術
- 等

②ビッグデータ マネジメント系

- ・ビッグデータを効率的に集約化する技術
 - ・ビッグデータを高速かつ的確に解析・検索する技術
 - ・解析の結果を判断し、下水道事業を適正にマネジメント支援する技術
- 等

③スマート オペレーション系

- ・処理場などの遠方監視・遠方操作などのオペレーション技術
 - ・オペレーションの補助・自動判断を行なうためのシミュレーション技術
 - ・オペレーションの結果である運転状況などを公開・表示するインフォメーション技術
- 等

1. センサーネットワーク

1 株式会社NTTデータ
2.6 中日本建設コンサルタント株式会社
13 株式会社レーザック
17 株式会社セールスフォース・ドットコム
25 メタウォーター株式会社
28 日之出水道機器株式会社
39 シンフォニアテクノロジー株式会社
50 東京都下水道サービス株式会社
63 株式会社日立製作所
72 下水道光ファイバー技術協会

2. 光ファイバー

13 株式会社レーザック
49.50.54 東京都下水道サービス株式会社
70.71.79 下水道光ファイバー技術協会

3. センサー

2.3.6 中日本建設コンサルタント株式会社
13 株式会社レーザック
25 メタウォーター株式会社
28 日之出水道機器株式会社
49.54.55 東京都下水道サービス株式会社
63 株式会社日立製作所
70.75 下水道光ファイバー技術協会

4. ICタグ

9 管清工業株式会社
27 日之出水道機器株式会社
42 株式会社トミス
64 株式会社日立製作所

5. レーダー探査

30 徳倉建設株式会社
38 株式会社環境総合テクノス
44 株式会社パスコ

6. GPS

5 中日本建設コンサルタント株式会社
29 日之出水道機器株式会社
38 株式会社環境総合テクノス

7. 遠隔操作

7 小松電機産業株式会社
48 株式会社東芝
60.61 株式会社日立製作所
71.76 下水道光ファイバー技術協会

8. 遠隔監視

2 中日本建設コンサルタント株式会社
7 小松電機産業株式会社
14 神戸市建設局下水道河川部計画課
16 株式会社セールスフォース・ドットコム
39 シンフォニアテクノロジー株式会社
41 富士通株式会社
49 東京都下水道サービス株式会社
63 株式会社日立製作所
70.73.76.78 下水道光ファイバー技術協会

9. M2M

1 株式会社NTTデータ
7 小松電機産業株式会社

10. モバイル・タブレット

1 株式会社NTTデータ
5 中日本建設コンサルタント株式会社
11 三菱商事株式会社
18 株式会社セールスフォース・ドットコム
27.29 日之出水道機器株式会社
32 水ing株式会社
40 東芝ソリューション株式会社

11. 異常時のメール・SNS通知

2.6 中日本建設コンサルタント株式会社
7 小松電機産業株式会社
18 株式会社セールスフォース・ドットコム
39 シンフォニアテクノロジー株式会社

12. AR（拡張現実）

41 富士通株式会社
44 株式会社パスコ

13. 情報公開

21.24 メタウォーター株式会社
48 株式会社東芝
51 東京都下水道サービス株式会社
59.66.67.69 株式会社日立製作所

14. セキュリティ

7 小松電機産業株式会社
40 東芝ソリューション株式会社
68 株式会社日立製作所

15. 不明水の解析

3 中日本建設コンサルタント株式会社
37 株式会社日水コン

16. 教育・技術継承

7 小松電機産業株式会社
10 三菱商事株式会社
15 神戸市建設局下水道河川部計画課
41 富士通株式会社
46 株式会社東芝
53 東京都下水道サービス株式会社

17. データセンター

1 株式会社NTTデータ
41 富士通株式会社
58 日立製作所

18. ビッグデータ

1 株式会社NTTデータ
4.5 中日本建設コンサルタント株式会社
8 NEC株式会社
9 管清工業株式会社
11 三菱商事株式会社
12 エヌ・ティ・ティ・インフラネット株式会社
17 株式会社セールスフォース・ドットコム
19.20.24 メタウォーター株式会社
31.33 水ing株式会社
34.36 株式会社日水コン
40 東芝ソリューション株式会社
41 富士通株式会社
43 株式会社パスコ
52 東京都下水道サービス株式会社
56.57.58 株式会社日立製作所

19. データ解析・検索

3.4 中日本建設コンサルタント株式会社
22 メタウォーター株式会社
36 株式会社日水コン
40 東芝ソリューション株式会社
41 富士通株式会社
45 フォルシア株式会社
46 株式会社東芝
56.57.58 株式会社日立製作所

20. シミュレーションシステム

1 株式会社NTTデータ
15 神戸市建設局下水道河川部計画課
47.48 株式会社東芝
60.61.66.67 株式会社日立製作所
71 下水道光ファイバー技術協会

21. BCP

26 メタウォーター株式会社
62 株式会社日立製作所
74 下水道光ファイバー技術協会

22. GIS

18 株式会社セールスフォース・ドットコム
35 株式会社日水コン
43 株式会社パスコ
59 株式会社日立製作所

23. マネジメントシステム

1 株式会社NTTデータ
4 中日本建設コンサルタント株式会社
23.26 メタウォーター株式会社
36 株式会社日水コン
40 東芝ソリューション株式会社
41 富士通株式会社
47 株式会社東芝
56.57.58.61.65 株式会社日立製作所
77.78.79 下水道光ファイバー技術協会

1. センサーネットワーク

技術概要

センサーが搭載された無線端末を空間に散在させ、それらが協調して環境や物理的状況を採用することを可能とする無線ネットワークのこと。
M2Mで使用するコア技術。

出典：IT用語辞典

当該技術の提案企業

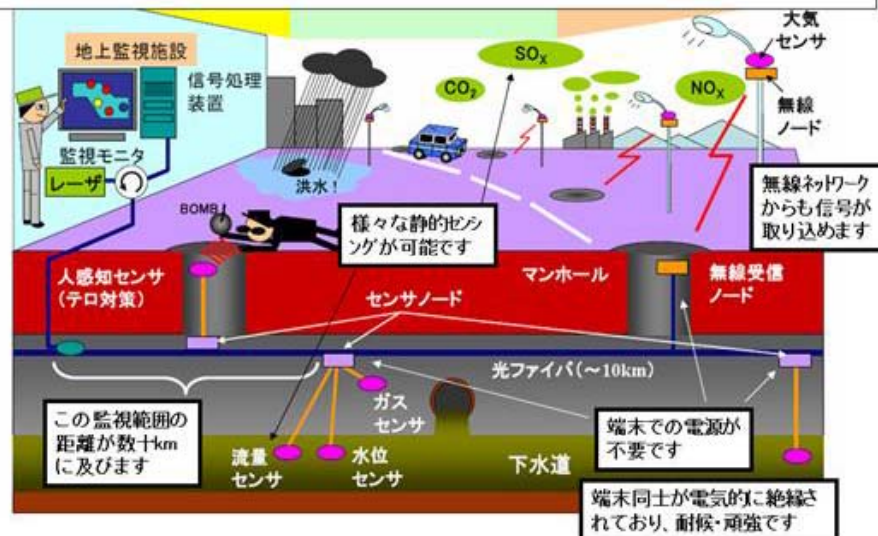
- 1 株式会社NTTデータ
- 2.6 中日本建設コンサルタント株式会社
- 13 株式会社レーザック
- 17 株式会社セールスフォース・ドットコム
- 25 メタウォーター株式会社
- 28 日之出水道機器株式会社
- 39 シンフォニアテクノロジー株式会社
- 50 東京都下水道サービス株式会社
- 63 株式会社日立製作所
- 72 下水道光ファイバー技術協会

活用事例

13 株式会社レーザック

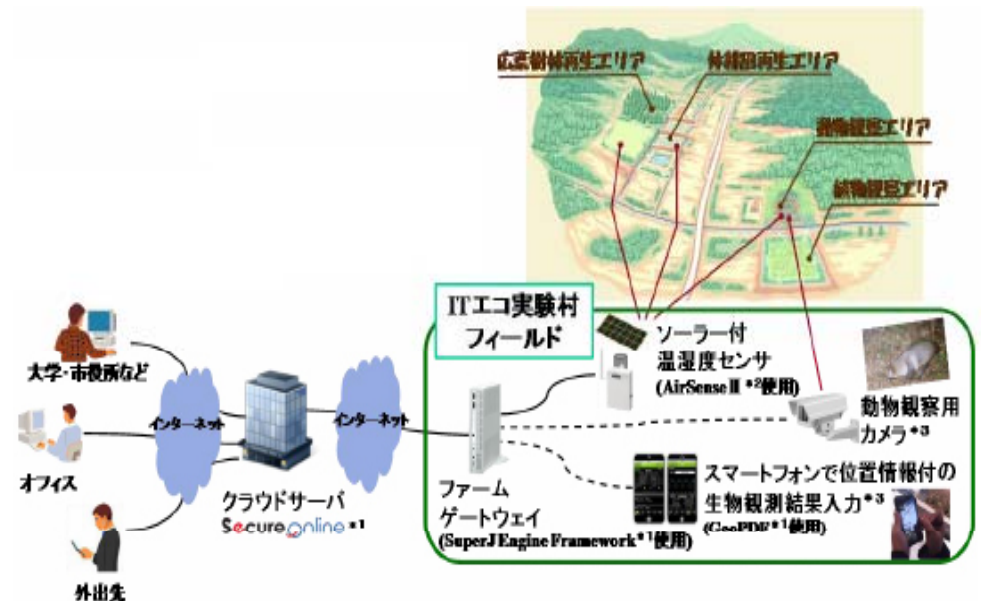
通信用の光ファイバ経由で送ったレーザ光により、観測機器に電気を供給しながら種々の観測を行う

【メタルケーブルが不要な安全監視のためのセンサネットワーク】



63 株式会社日立製作所

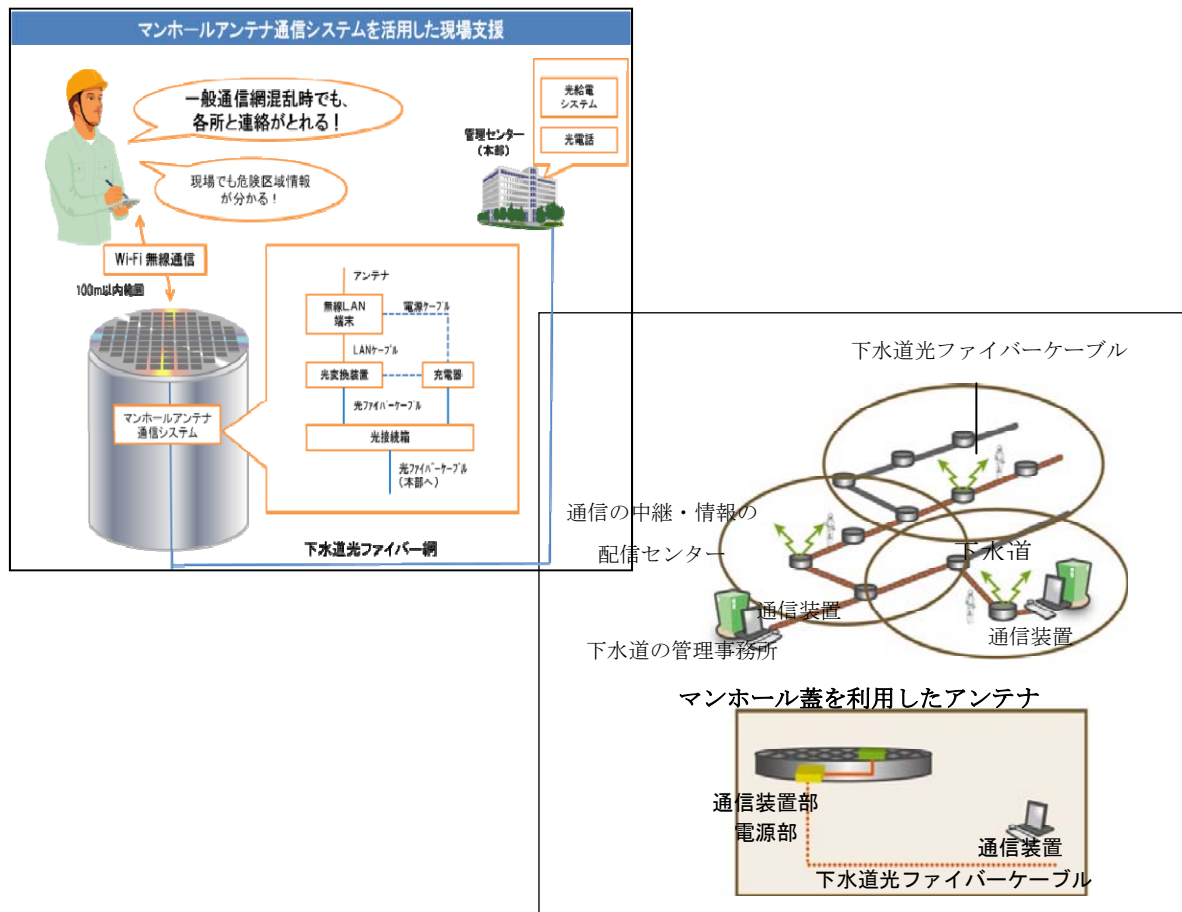
センサーで取得した温度、湿度をリアルタイムで情報共有



1. センサーネットワーク

活用事例

13 下水道光ファイバー技術協会
マンホールアンテナを利用して、下水道管渠内の通信網と
端末や外部ネットワーク(システム)と接続を行なう



2. 光ファイバー

技術概要

ガラスやプラスチックの細い繊維でできている、光を通す通信ケーブル。
光ファイバーを使って通信を行うには、コンピュータの電気信号をレーザーを使って光信号に変換し、できあがったレーザー光を光ファイバーに通してデータを送信する。

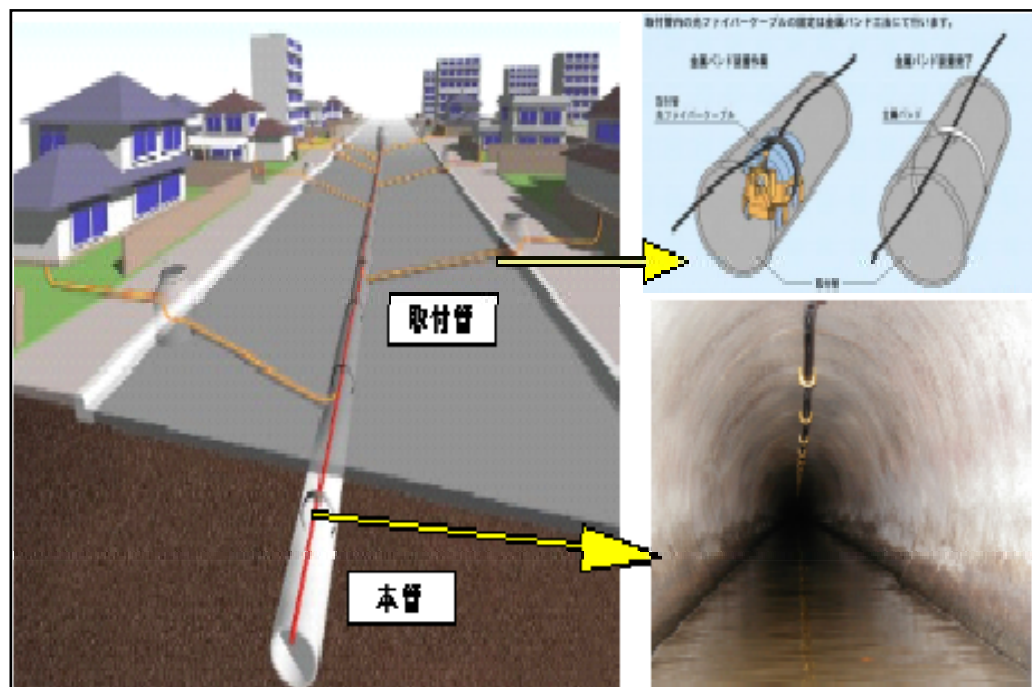
出典：IT用語辞典

当該技術の提案企業

13 株式会社レーザック
49.50.54 東京都下水道サービス株式会社
70.71.79 下水道光ファイバー技術協会

活用事例

49 東京都下水道サービス株式会社 下水道光ファイバーの活用



	下水道光ファイバーを活用した情報通信技術
ソフトプラン 電話	通信電話。震度5強でも被害は発生しなかった実績あり。
テレビ会議シ ステム	遠隔地間の映像会議システム。災害時の迅速な情報収集や広域的な維持管理業務において効率化が図れる。
ITVシステム	遠方監視している下水道施設の状況を映像で確認できる設備。現地に行かずに確認でき工業用カメラだけでなく安価なWebカメラ導入も進んでいる。
B-OTDR (歪センサ)	光ファイバー内の光は、ケーブル内に生じた微小な波長の変化としてとらえることができ、発生地点も特定できる。防護の少ない心線を計測対象に貼り付けることで制度の高い歪情報を獲得できる。
光ファイバー 給電	光ファイバー内の光を「光／電気変換装置」を通して、観測用センサー等に給電を行なう。先進の技術では100台のセンサーノードを1本の光ファイバーで駆動させた実験事例がある。

70 下水道光ファイバー技術協会

平常時は行政情報の通信手段として使用し、災害時は緊急時の通信手段として使用する。



下水道管きよだから	・下水道きよ利用でネットワーク構築が容易 ・既存管渠利用で新設より工期短縮、低コスト
埋設方式だから	・セキュリティ性(データ漏洩防止)が高い ・震災・火災等の災害に強い
光ファイバーだから	・落雷、ノイズの影響を受けない ・高速・大容量データの送受信可能

高い耐震性

阪神・淡路大震災調査結果

民間通信事業 の被災状況	地 下 ケーブル	架 空 ケーブル
通信サービス 被災率(%)	0.02	0.6
通信設備 被災率(%)	0.4	3.4

3. センサー

技術概要

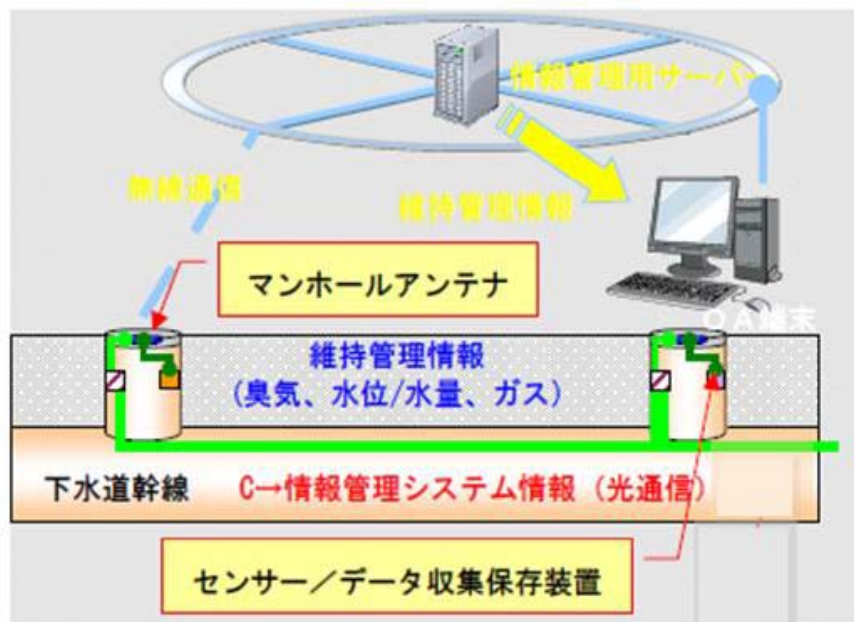
自然環境や人工物に起こった様々な変化を、物理法則や化学法則を使って人間に読み取りやすい信号に変換する装置のこと。
水量、温度などの物理量を対象とした「物理センサ」とpH、濃度など化学物質の化学量を対象とした「化学センサ」とがある。

当該技術の提案企業

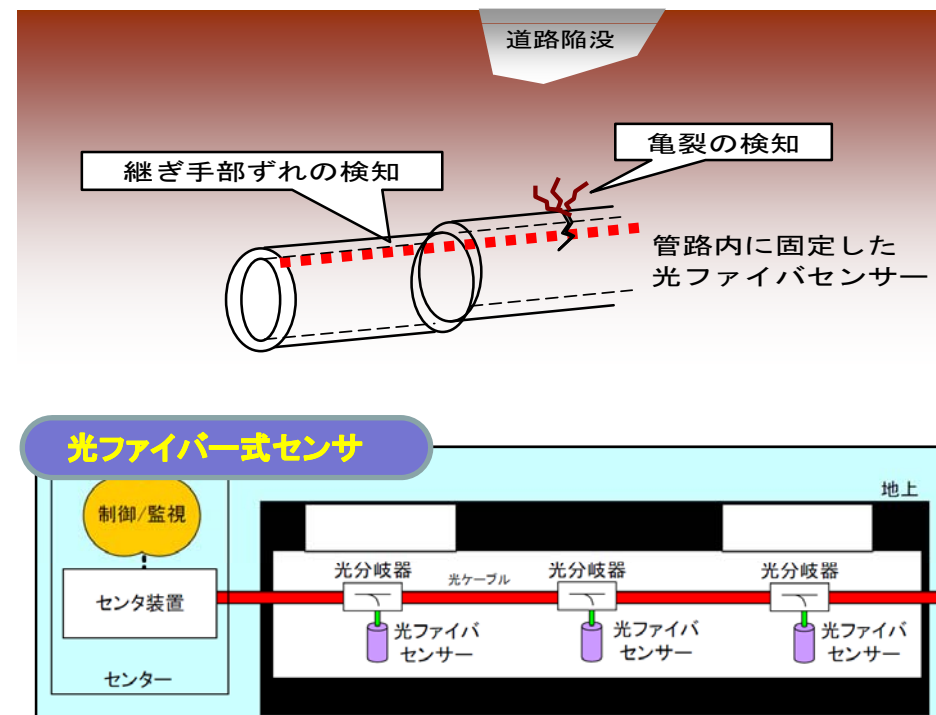
2.3.6 中日本建設コンサルタント株式会社
13 株式会社レーザック
25 メタウォーター株式会社
28 日之出水道機器株式会社
49.54.55 東京都下水道サービス株式会社
63 株式会社日立製作所
70.75 下水道光ファイバー技術協会

活用事例

28 日之出水道機器株式会社
センサーによって維持管理情報を計測し、
鉄蓋に取り付けたアンテナや通信機器を使用して送信する



70 下水道光ファイバー技術協会
下水道光ファイバー変位センサーによる監視
無電源光ファイバーセンサー(センサごとの電源/変換器(制御盤)も不要)



4. ICタグ

技術概要

物体の識別に利用される微小な無線ICチップ。自身の識別コードなどの情報が記録されており、電波を使って管理システムと情報を送受信する能力をもつ。

出典：IT用語辞典

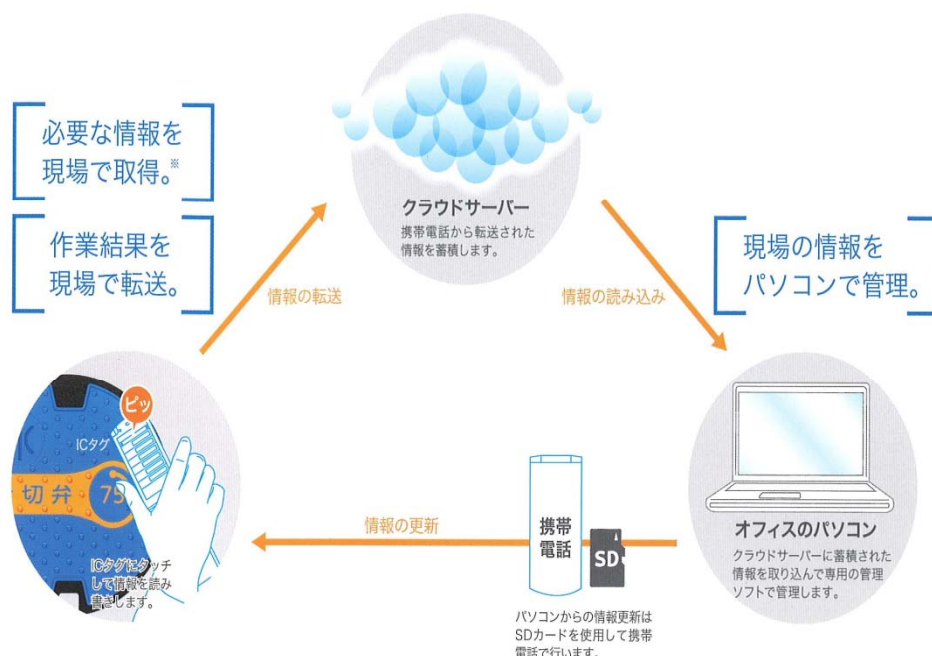
当該技術の提案企業

9 管清工業株式会社
27 日之出水道機器株式会社
42 株式会社トミス
64 株式会社日立製作所

活用事例

27 日之出水道機器株式会社

マンホール蓋に取り付けられたICタグにスマートフォンをタッチすることで管路情報を読み書きし、作業結果はパソコンで管理する



42 株式会社トミス

ICタグ搭載鉄蓋を開発(2013/1/28新聞)
地下埋設物情報を管理する



5. レーダー探査

技術概要

出典：IT用語辞典

当該技術の提案企業

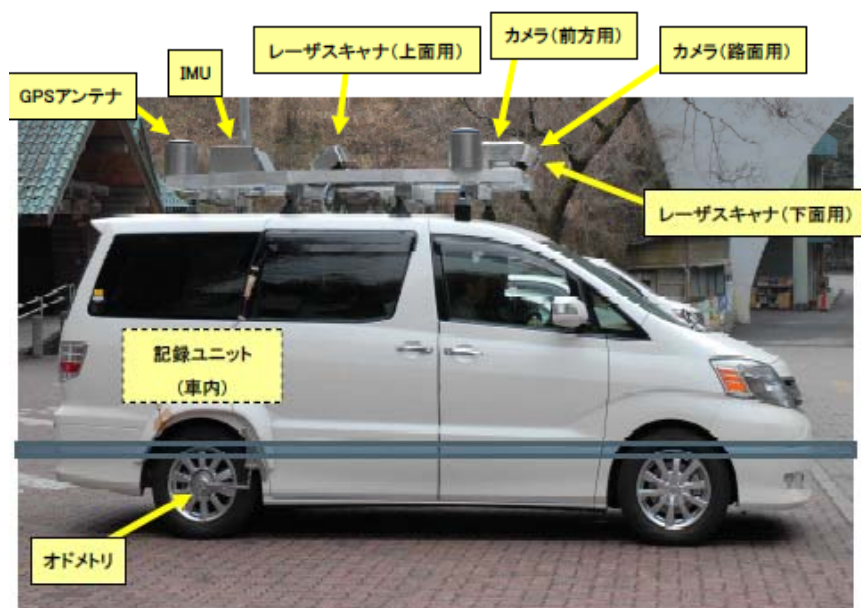
30 徳倉建設株式会社
38 株式会社環境総合テクノス
44 株式会社パスコ

地下に電磁波を照射し、道路下の埋設管や空洞・地層境界などの反射体からの反射波を捉えて、地下の状況を非破壊で探査する手法

活用事例

38 株式会社環境総合テクノス

レーダを搭載した車両の走行により、交通規制なしに
管渠の損傷に起因する道路陥没箇所を検出



30 徳倉建設株式会社

レーダ探査技術により最小限の開孔により空洞の形状及び体積を推定

道路規制を伴わない非開削の路面化空洞調査の手順

1. 地上波レーダー探査による空洞調査を行い空洞位置確認
2. 空洞が疑われる場所で直径10cm程度のコア削孔を行う
3. 空洞からセンサー及びステレオカメラを挿入し空洞原因と体積を把握する。
4. 危険度を推定し対策計画を立案
5. 下水道施設は破損している場合はその補修を行う
6. コア削孔箇所から充填材を流し込む
7. 充填材の硬化をまって対策を完了する

下水道分野の空洞調査

6. GPS

技術概要

GPS(Global Positioning System)全地球測位システム
人工衛星を利用して自分が地球上のどこにいるのかを正確に割り出すシステム

出典：IT用語辞典

当該技術の提案企業

5 中日本建設コンサルタント株式会社
29 日之出水道機器株式会社
38 株式会社環境総合テクノス

活用事例

5 中日本建設コンサルタント株式会社
スマートメディアのGPS機能と連携することで
初めての地域でも迷うことなく調査を実施



38 株式会社環境総合テクノス
高精度GPS移動計測装置(MMS)



7. 遠隔操作

技術概要

有線または無線によって接続された制御用の装置を使用して、離れた場所にある機械や装置を操作すること

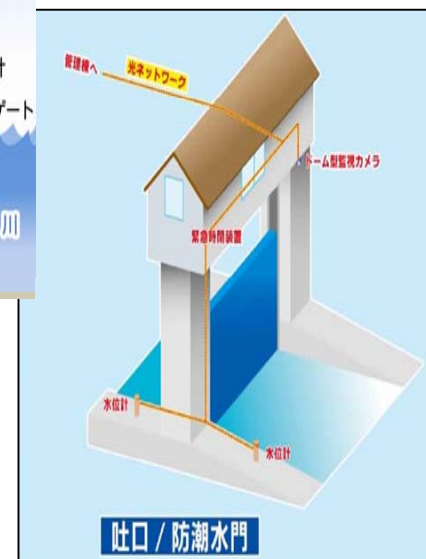
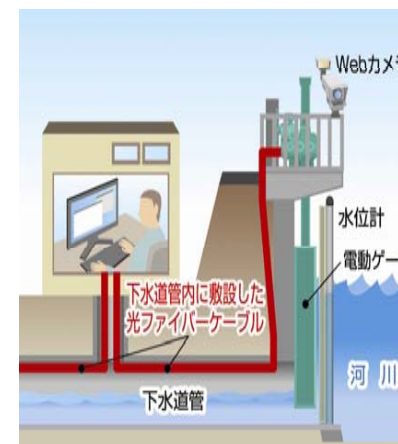
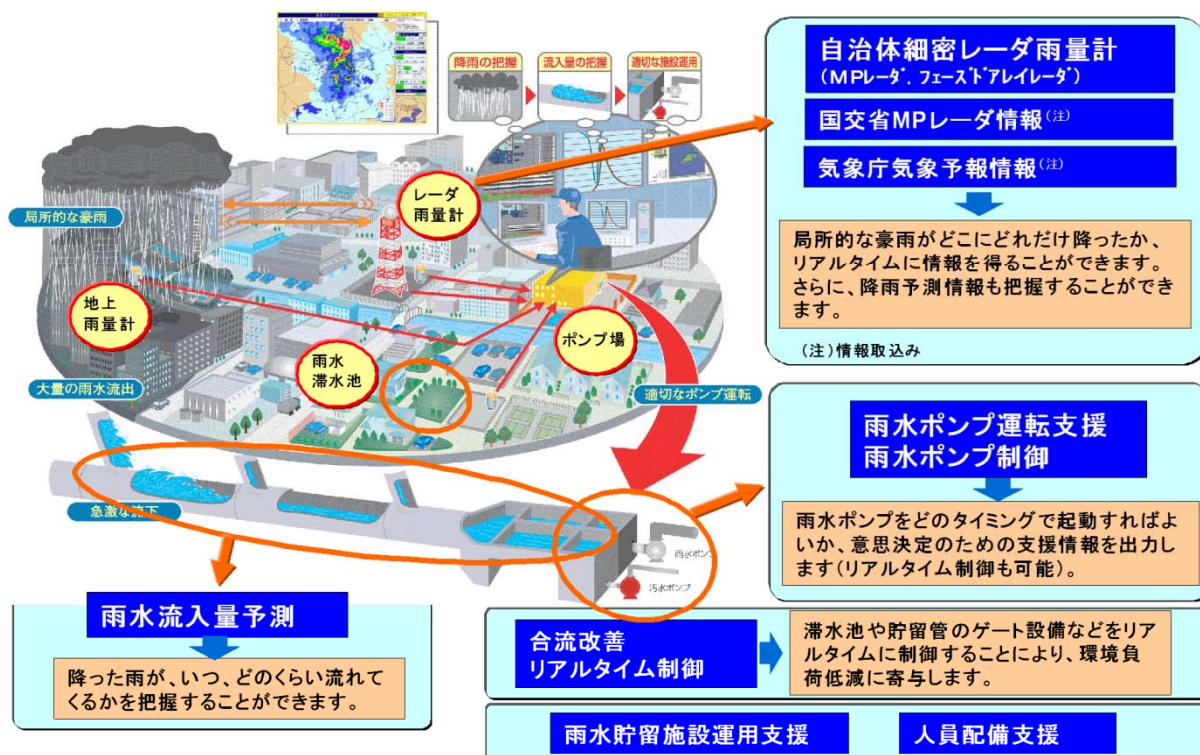
当該技術の提案企業

7 小松電機産業株式会社
48 株式会社東芝
60.61 株式会社日立製作所
71.76 下水道光ファイバー技術協会
81 東京都下水道サービス株式会社

活用事例

48 株式会社東芝
雨水ポンプ自動制御システム、ポンプ運転支援システム

76 下水道光ファイバー技術協会
吐口・防潮水門の状態を監視し、開閉を自動化・遠隔化



8. 遠隔監視

技術概要

監視装置を設置することで、現地に人員を配置することなく遠隔地から監視すること。異常の発生時にはメール等で知らせることができる。

当該技術の提案企業

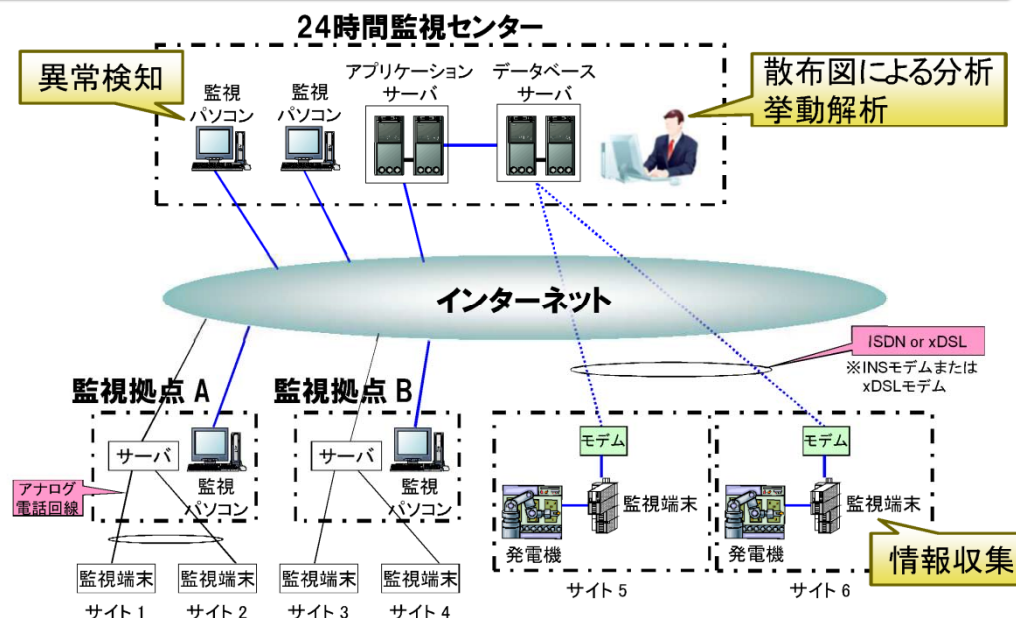
2 中日本建設コンサルタント株式会社
7 小松電機産業株式会社
14 神戸市建設局下水道河川部計画課
16 株式会社セールスフォース・ドットコム
39 シンフォニアテクノロジー株式会社
41 富士通株式会社
49 東京都下水道サービス株式会社
63 株式会社日立製作所
70.73.76.78 下水道光ファイバー技術協会
80.81 東京都下水道サービス株式会社

活用事例

41 富士通株式会社

遠隔地に設置された設備をリアルタイムに24時間監視する

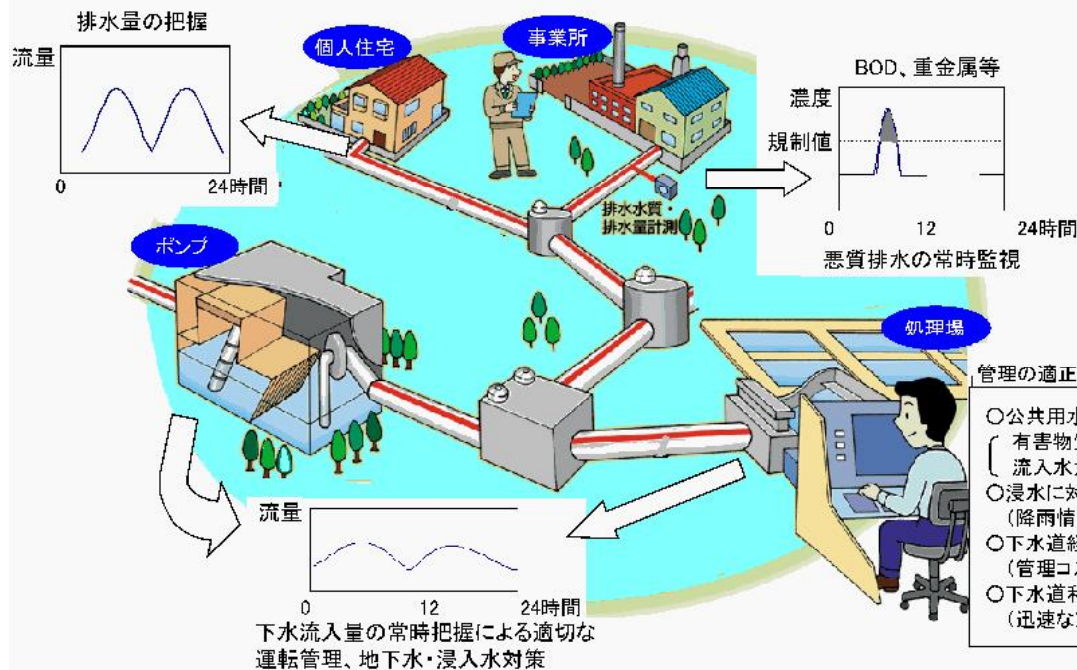
■監視端末から情報（稼働・故障状態等）を収集し、**リアルタイムに異常を検出**



8. 遠隔監視

活用事例

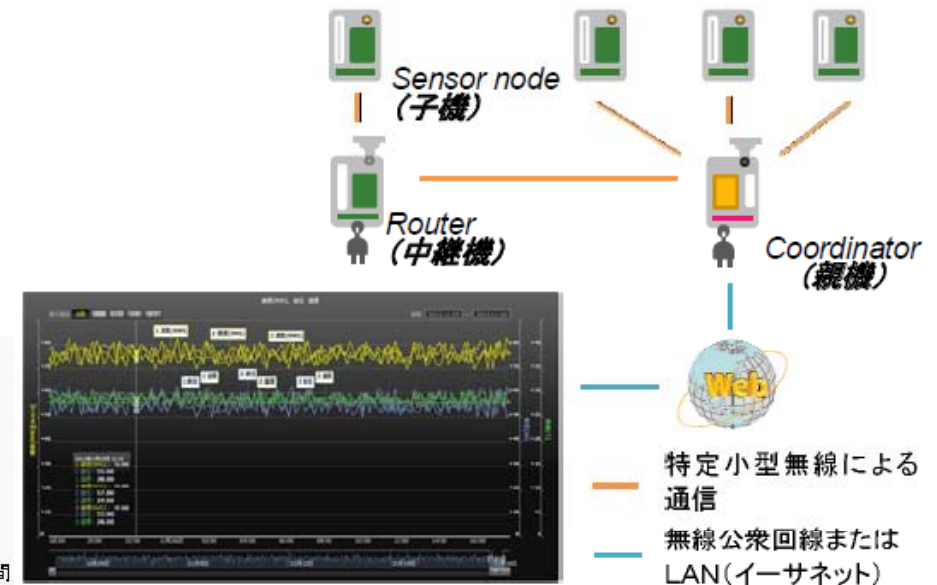
70 下水道光ファイバー技術協会 管内水位・水量・水質・施設運転状況の監視



管理の適正化とは

- 公共用水域の水質保全
- 有害物質の監視
- 流入水量に応じた適切な下水処理
- 浸水に対する安全度向上
(降雨情報の把握)
- 下水道経営の健全化
(管理コストの節減)
- 下水道利用者へのサービス向上
(迅速な窓口対応)

2 中日本建設コンサルタント株式会社 点検困難な場所も効果的に監視し、 異常時には登録者にメールで通知する



9. M2M

技術概要

Machine to Machine (マシンツーマシン) もしくは Machine to Management マシンツーマネジメントの略。
コンピューターに繋がれた機械同士が人間を介在せずに相互に情報交換し、自動的に最適な制御が行われるシステム。

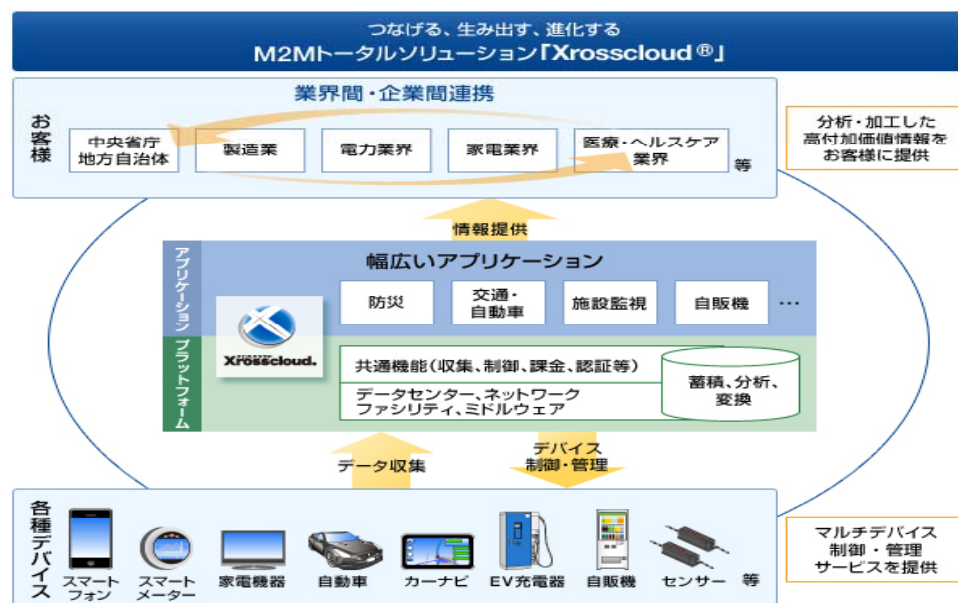
出典：IT用語辞典

当該技術の提案企業

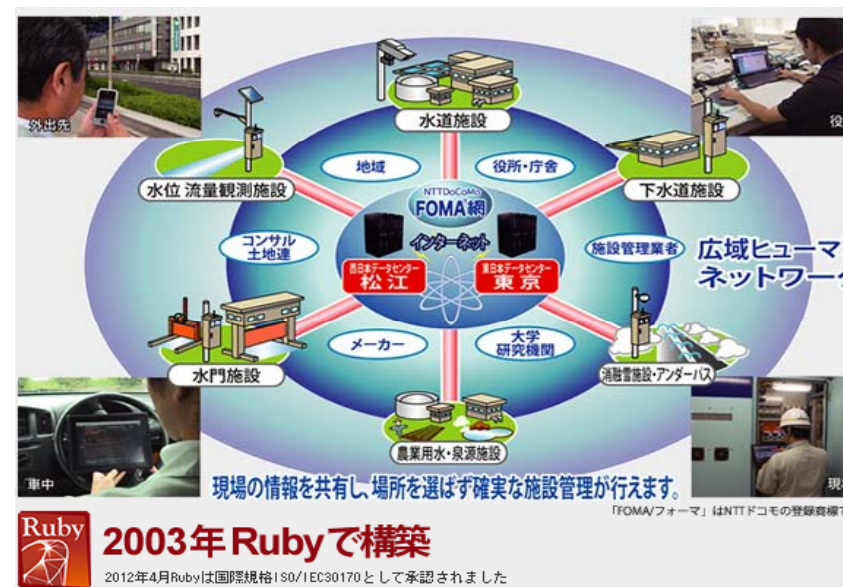
- 1 株式会社NTTデータ
- 7 小松電機産業株式会社

活用事例

1 株式会社NTTデータ M2M(センサー・ネットワーク)とビックデータ解析の 組み合わせ技術



7 小松電機産業株式会社 「水神ネットワーク」 M2Mクラウドネットワークを構築



10. モバイル・タブレット

技術概要

日常的な保守点検等の作業にタブレット・スマートフォンを活用する技術。
タブレット・スマートフォンを利用して地図情報および施設管理情報を参照する他、
点検時の写真撮影や作業内容の入力を行う。

当該技術の提案企業

- 1 株式会社NTTデータ
- 5 中日本建設コンサルタント株式会社
- 11 三菱商事株式会社
- 18 株式会社セールスフォース・ドットコム
- 27.29 日之出水道機器株式会社
- 32 水ing株式会社
- 40 東芝ソリューション株式会社

活用事例

40 東芝ソリューション株式会社

「Maximo」

タブレット端末に入力しながら点検・保守作業を行う



11 三菱商事株式会社

タブレット端末でデータ入力・写真撮影を行うと、
作業報告書が自動的に作成される



27 日之出水道機器株式会社

「ユビキタスタッチ」

鉄蓋にICタグを搭載、携帯電話で読み取り
管理情報を確認。作業者全ての人が間違いなく
作業できる環境を実現。



11. 異常時のメール・SNS通知

技術概要

監視データに基づき異常が発生したことを検知した場合、指定された連絡先にメール送信等により通知すること。これにより異常発生時に速やかに状況を把握し、影響度を最小限に抑えることができる。

当該技術の提案企業

2.6 中日本建設コンサルタント株式会社
7 小松電機産業株式会社
18 株式会社セールスフォース・ドットコム
39 シンフォニアテクノロジー株式会社

活用事例

2 中日本建設コンサルタント株式会社
状態監視に基づき、異常時にメールで通知

N市S処理場、国内3か所終末処理場で実証実験
工業用機械メーカーの簡易モニタリングシステムとして導入されている

振動・音圧・温度の各センサーを内蔵した「子機」と複数の「子機」から取得されたデータをWebへ発信する「親機」を基本構成とし、広範囲で安定したデータの取得が可能。
専用の解析ソフトを介して、異常データの取得時には登録者にメール発信を行う。
振動検知に基づく累積稼働時間が算出でき、適正な設備保全活動を支援できる他、巡回監視の効率化にも寄与。

18 株式会社セールスフォース・ドットコム
専用SNSに異常を通知

クラウド・モバイル・SNS・地図情報の
活用による業務効率化



モバイル活用による
点検・保全・調査業務の効率化



下水道設備〇〇
に異常が発生しました。



専用SNSに状態・異常通知

12. AR(拡張現実)

技術概要

現実の映像に、コンピューターが作りだした情報を重ね合わせ、バーチャルな物体や付加情報を合成表示する技術

AR:Augmented Reality(拡張現実)の略

当該技術の提案企業

41 富士通株式会社
44 株式会社パスコ

活用事例



エアタグ※

※エアタグ：カメラを通じて風景に仮想的に添付できる情報

44 株式会社パスコ MMSとARを活用した下水道維持管理



12. AR(拡張現実)

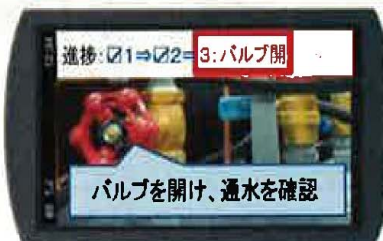
活用事例

41 富士通株式会社

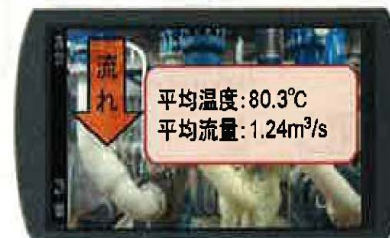
現実の映像に、バーチャルな物体や付加情報を合成表示



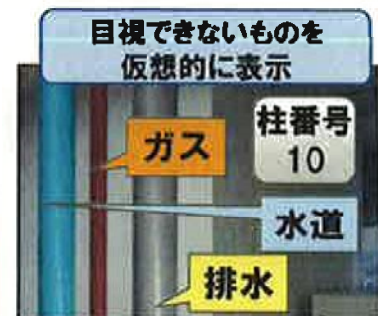
作業手順の提示と記録



計測データの可視化



②現実空間に重畳したコンテンツとユーザーとの双方向のやり取りを実現



状況に合わせて情報を提示



作業内容の選択



AR機能の呼び出し



注意事項や履歴を表示



作業部位の表示



作業結果の保存

13. 情報公開

技術概要

デジタルサイネージ(屋外や店頭などに設置された液晶ディスプレイなどの映像表示装置)等により、平時および異常時に情報公開するための技術。

出典：IT用語辞典

当該技術の提案企業

21.24 メタウォーター株式会社
48 株式会社東芝
51 東京都下水道サービス株式会社
59.66.67.69 株式会社日立製作所

活用事例

48 株式会社東芝

市民への河川警報や降雨状況の迅速な提供を行う



69 株式会社日立製作所

東京都Metro副都心線駅構内でディスプレイ情報配信システム稼働中



14. セキュリティ

技術概要

データやシステム、通信路などを暗号や防御ソフト、アクセス制御機構などを用いて技術的に保護し、機密漏洩や外部からの攻撃・侵入、盗聴、改ざんなどの危険を排除すること。

出典：IT用語辞典

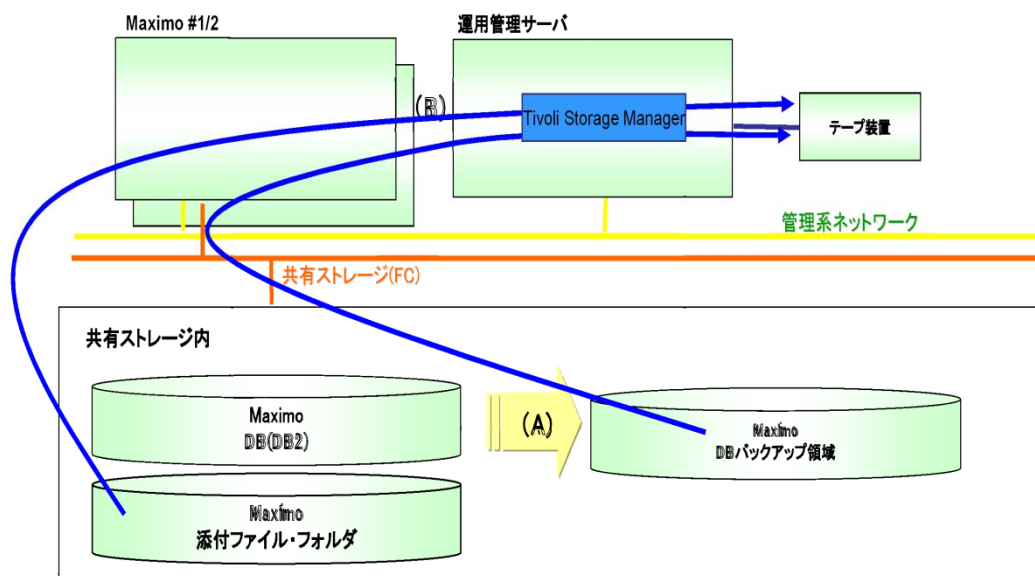
当該技術の提案企業

7 小松電機産業株式会社
40 東芝ソリューション株式会社
68 株式会社日立製作所

活用事例

40 東芝ソリューション株式会社
ウィルス対策、障害監視、データバックアップ

ウィルス・スパイウェア等に対する対策や、外部侵入を防止するとともに、ネット上からの障害監視や遠隔地でのデータバックアップを行なう。



68 株式会社日立製作所
指静脈認証ソリューション



15. 不明水の解析

技術概要

下水管に入り込んでくる不明水(雨天時浸入水)の原因を調査し、評価する技術。

当該技術の提案企業

3 中日本建設コンサルタント株式会社
37 株式会社日水コン

活用事例

3 中日本建設コンサルタント株式会社
温度センサーを用いた不明水発生スパンの特定技術

技術概要:

季節毎に安定している下水温度に着目し、不明水が侵入した場合の温度変化を解析、発生スパンを特定する技術
データロガー内蔵の温度センサーを人孔内に設置し、降雨が見られた場合に道路上からデータを取得、設置時以外は交通障害にはならない

活用事例:

冬季、夏季の2回「幹線管きよ」「枝線巻きよ」を対象
「枝線巻きよ」で不明水の発生を確認
面的な不明水調査を実施する場合、流量調査やTVカメラ調査の実施箇所を決定するためのスクリーニング技術として活用することで、調査費用の縮減効果が期待できる

37 株式会社日水コン
電気伝導度を用いた不明水調査技術

原理

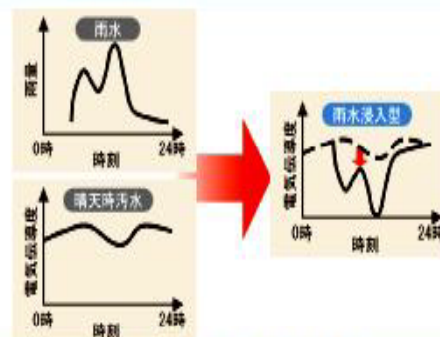
汚水管を流れる水質Aの汚水に水質Bの雨水が混入すると、その水質は次の関係式で表される。
地下水や雨水の浸入が多い地点は、夜間最小流量時や雨天時の水質にその影響が顕著に現れる。

$$C_{A+B} = \frac{C_A \times Q_A + C_B \times Q_B}{Q_A + Q_B}$$

C_{A+B} : 汚水に雨水が混合した水質
 C_A : 汚水の水質 C_B : 雨水の水質
 Q_A : 汚水の量 Q_B : 雨水の量

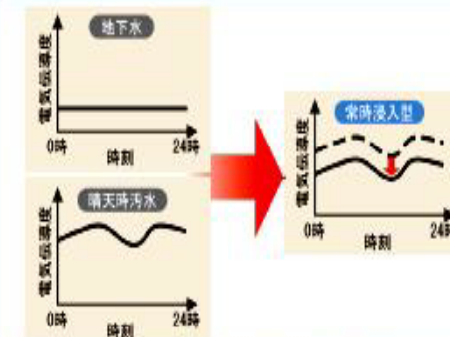
水質指標: 電気伝導度、pH、塩素イオン濃度、水温 など
(電気伝導度の例)

汚水: 平均値は 500~800 $\mu S/cm$ 程度
雨水: 100 $\mu S/cm$ 程度以下
地下水: 200 $\mu S/cm$ 程度以下



雨天時浸入水(雨水流入)

雨天時浸入水は、雨水流入量の変動が大きく、水質変動が大きい。



常時浸入水(地下水浸入)

常時浸入水は、水量、水質の変化が小さく、晴天時汚水が単純に希釈される。

16. 教育・技術継承

技術概要

単なる情報やデータではなく、体系立った知識や、目的の解決に役立つような知見、実践的なノウハウや経験則といった暗黙値を言語化・可視化したものを知識（ナレッジ）とし、企業が業務に必要な知識・知恵を情報システムに集積し、組織全体で共有・活用できるような仕組みのことをナレッジマネジメントという

出典：IT用語辞典

当該技術の提案企業

- 7 小松電機産業株式会社
- 10 三菱商事株式会社
- 15 神戸市建設局下水道河川部計画課
- 41 富士通株式会社
- 46 株式会社東芝
- 53 東京都下水道サービス株式会社

活用事例

41 富士通株式会社

下水道施設や橋梁、港湾施設など18種類の社会基盤施設の点検結果や修繕・更新履歴などのデータを一元的に管理

46 株式会社東芝

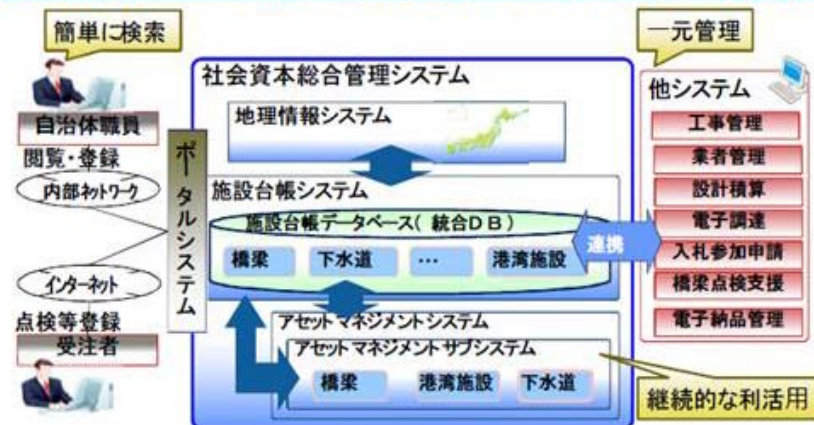
東京都水道局開発委託「ナレッジバンクシステム」
技術継承ソリューション

社会資本総合管理システム

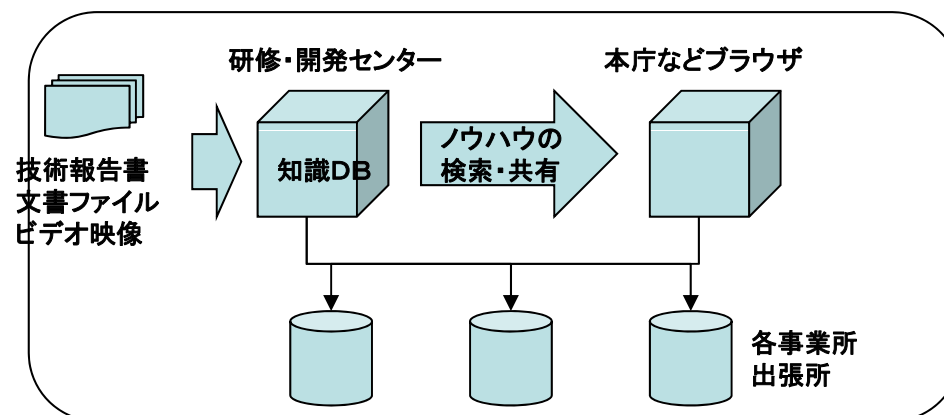
FUJITSU

- 施設ごとに管理していた情報を一元化し、簡単に素早く取得できる仕組み
- 正確な情報を無理なく蓄積し、かつ継続して活用できる仕組み

地図を操作の入口に配置した統合DBによる土木業務の基盤システム



上下水道事業体が持つ業務ノウハウや技術の継承において、経験や運用の中で習得した「暗黙知」を「形式知」として継承するために、蓄積、活用できるシステム



17. データセンター

技術概要

顧客のサーバを預かり、インターネットへの接続回線や保守・運用サービスなどを提供する施設。「インターネットデータセンター」(IDC)とも呼ばれる。耐震性に優れたビルに高速な通信回線を引き込んだ施設で、自家発電設備や高度な空調設備を備え、IDカードによる入退室管理やカメラによる24時間監視などでセキュリティを確保している。

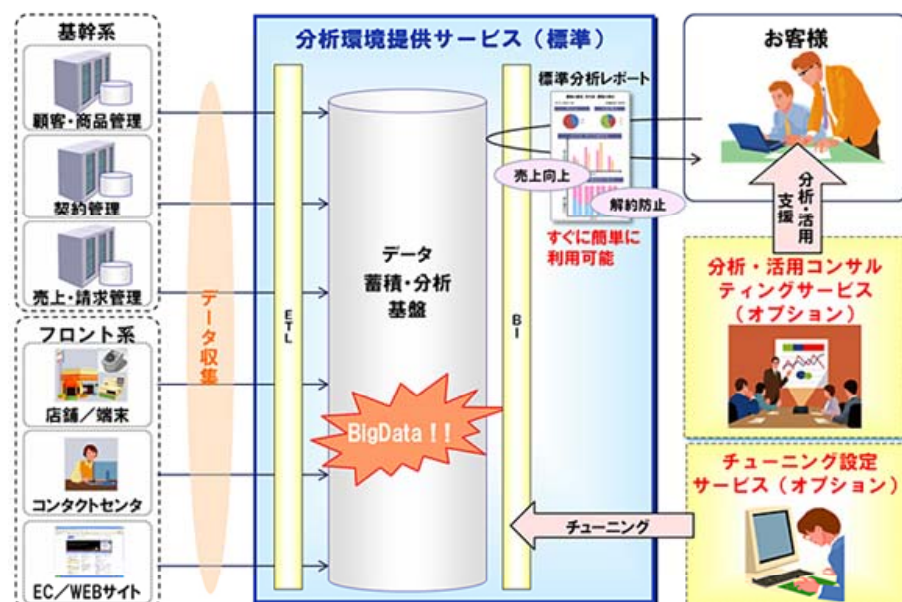
出典：IT用語辞典

当該技術の提案企業

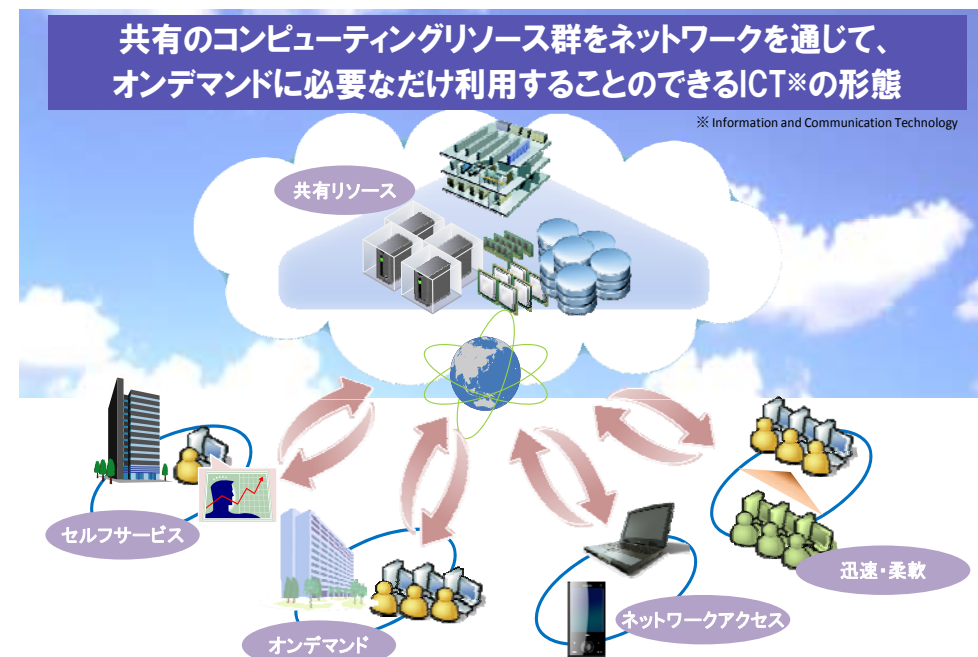
- 1 株式会社NTTデータ
- 41 富士通株式会社
- 58 日立製作所

活用事例

1 株式会社NTTデータ
ビッグデータの分析基盤を提供



58 株式会社日立製作所
共有のコンピューティングリソース群をネットワークを通じて
オンデマンドに利用



18. ビッグデータ

技術概要

従来のデータベース管理システムなどでは記録や保管、解析が難しいような巨大なデータ群をビッグデータという。
ビッグデータの特徴としては、単に量が多いだけでなく、文章、音声、動画など様々な種類・形式が含まれる非構造化データであること、さらに、ICタグや各種センサーから生成されるデータのように日々膨大に生成・記録されることが挙げられる。

当該技術の提案企業

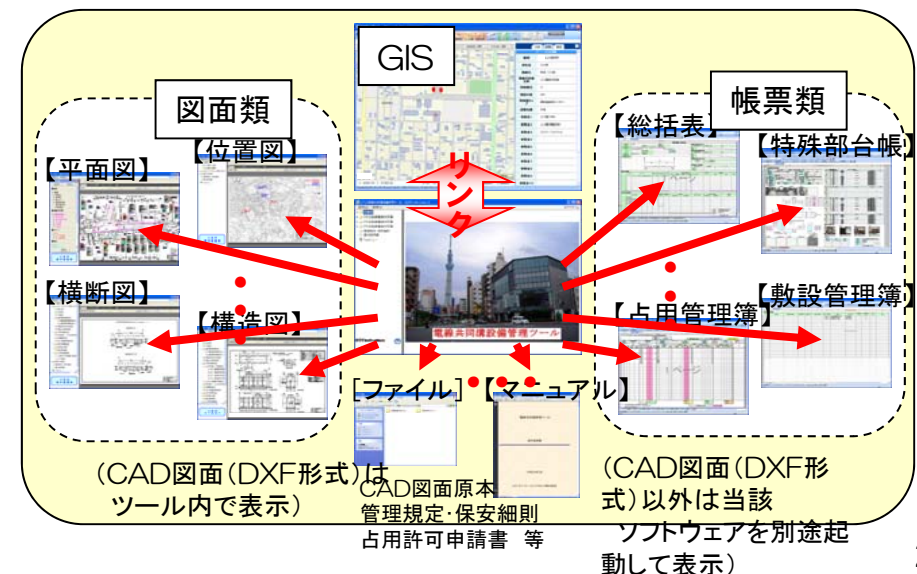
- 1 株式会社NTTデータ
- 4.5 中日本建設コンサルタント株式会社
- 8 NEC株式会社
- 9 管清工業株式会社
- 11 三菱商事株式会社
- 12 エヌ・ティ・ティ・インフラネット株式会社
- 17 株式会社セールスフォース・ドットコム
- 19.20.24 メタウォーター株式会社
- 31.33 水ing株式会社
- 34.36 株式会社日水コン
- 40 東芝ソリューション株式会社
- 41 富士通株式会社
- 43 株式会社パスコ
- 52 東京都下水道サービス株式会社
- 56.57.58 株式会社日立製作所

活用事例

58 株式会社日立製作所 ビッグデータ利活用サービス



12 エヌ・ティ・ティ・インフラネット株式会社 管渠情報を専用のツールでファイリング GISと連携させて表示できる



19. データ解析・検索

技術概要

蓄積された大量のデータを網羅的に解析することで、規則性や法則性を抽出する技術

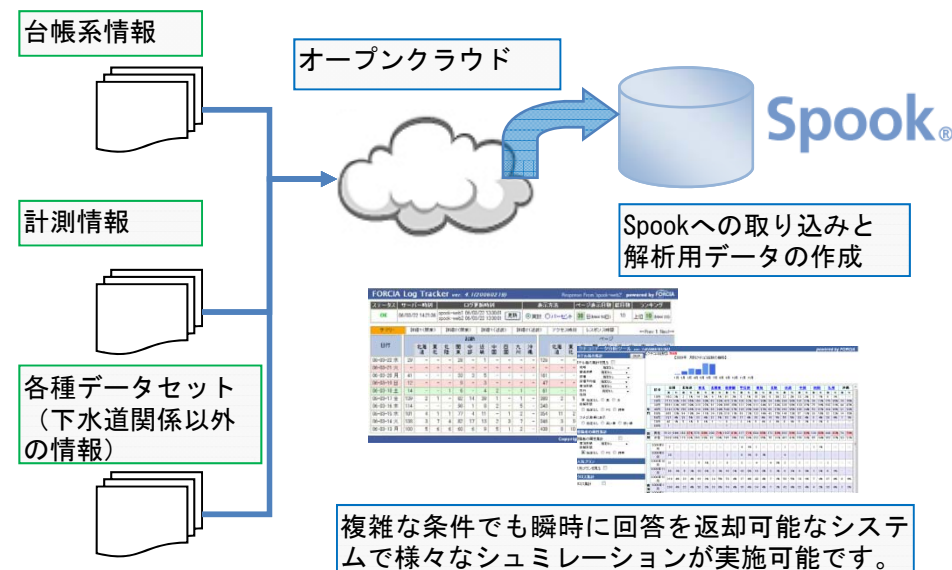
当該技術の提案企業

3.4 中日本建設コンサルタント株式会社
22 メタウォーター株式会社
36 株式会社日水コン
40 東芝ソリューション株式会社
41 富士通株式会社
45 フォルシア株式会社
46 株式会社東芝
56.57.58 株式会社日立製作所

40 東芝ソリューション株式会社 保全作業をはじめとした設備管理とデータ解析



45 フォルシア株式会社 複雑な条件に対するデータの取出しを行う



20. シミュレーションシステム

技術概要

現実の現象や物体から特徴的な要素を抽出してモデル化し、模擬的に再現すること。模擬実験をして、現象への理解を深めたり、対象を扱う技能の教育・訓練を行ったり、対象が人工物の場合は結果を元に改良が行われたりする。

出典：IT用語辞典

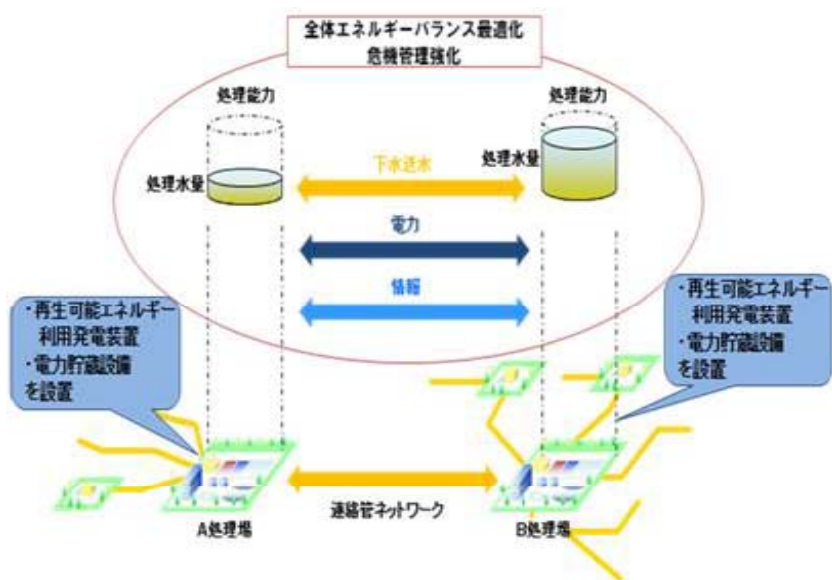
当該技術の提案企業

1 株式会社NTTデータ
15 神戸市建設局下水道河川部計画課
47.48 株式会社東芝
60.61.66.67 株式会社日立製作所
71 下水道光ファイバー技術協会

活用事例

47 株式会社東芝

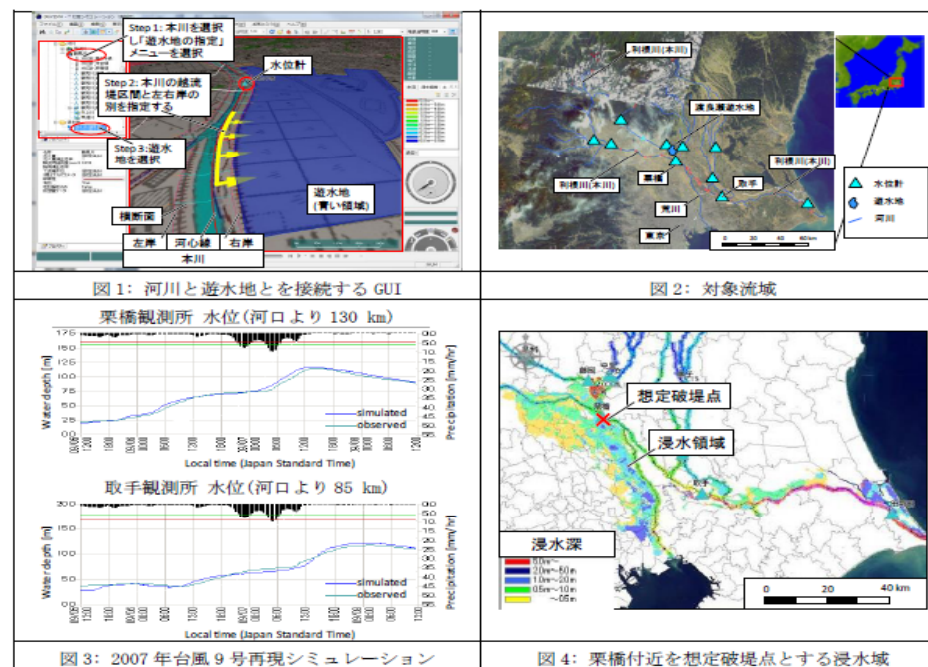
水質・コスト最適化、汚水、汚泥、電力、情報などを相互に融通する最適化システム



66,67 株式会社日立製作所

大規模水害の損害を見積もるシュミレーションシステム

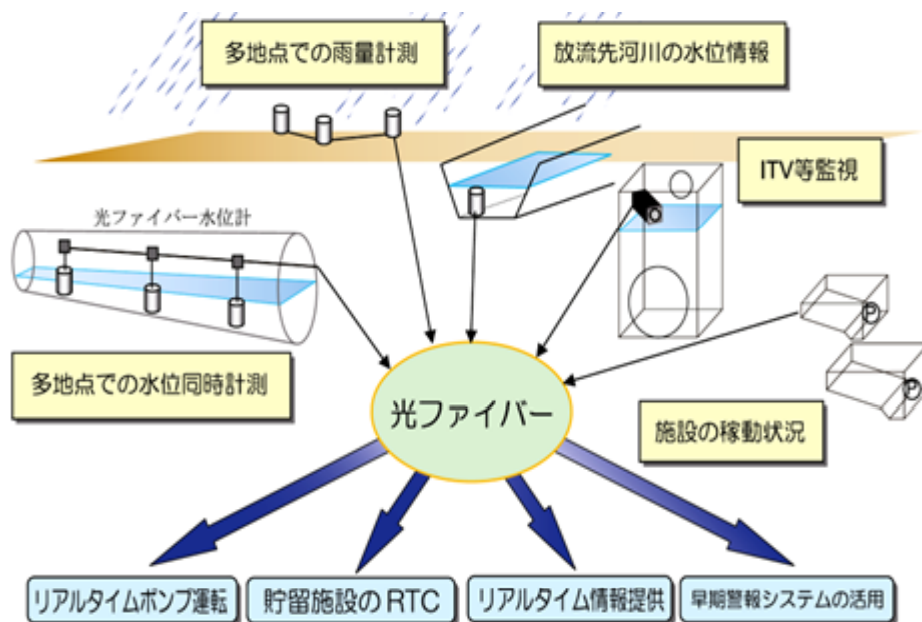
損害保険分野のための大規模水災シミュレーションシステムの開発



活用事例

70 下水道光ファイバー技術協会

下水道幹線水位・降雨情報を検知して、雨水ポンプの運転制御を行う



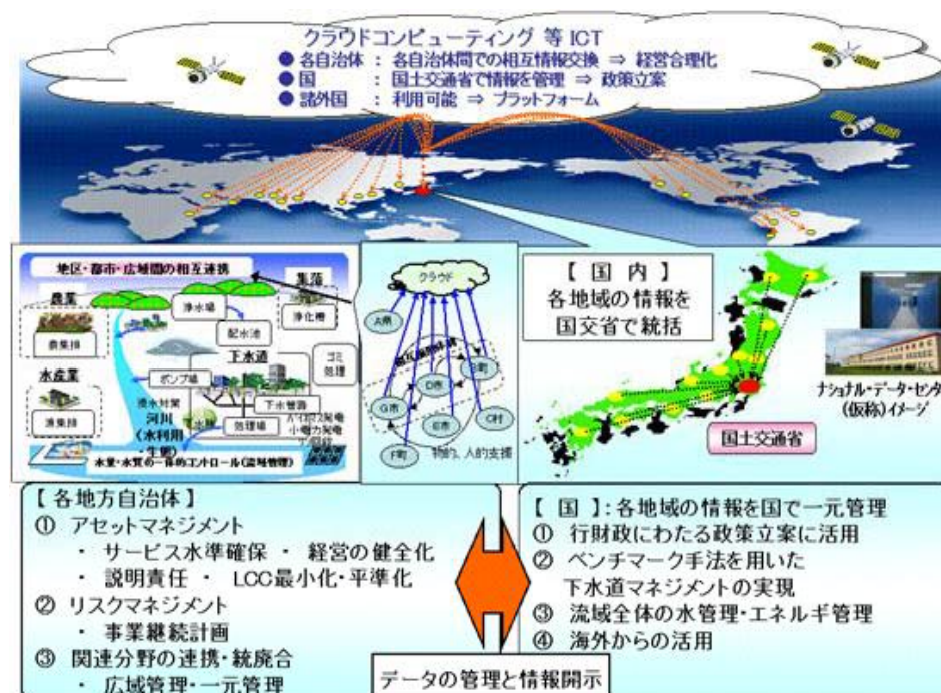
当該技術の提案企業

出典：IT用語辞典

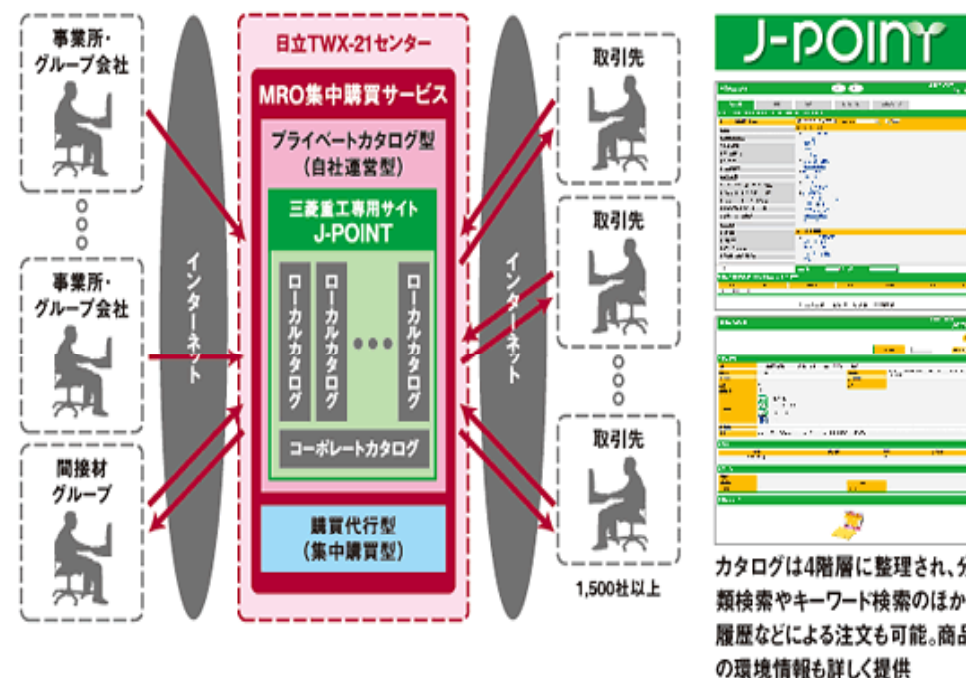
26 メタウォーター株式会社
62 株式会社日立製作所
74 下水道光ファイバー技術協会

26 メタウォーター株式会社

災害対策強化の課題解決への構想



62 株式会社日立製作所
日立クラウドサービス「TWX-21」を使用して
有事の資機材調達に備える



技術概要

デジタル化された地図(地形)データと、その位置に関連した属性情報とを、統合的に扱うシステム。データは地図上に表示されるので、対象の分布や密度、配置などを視覚的に把握することができる。

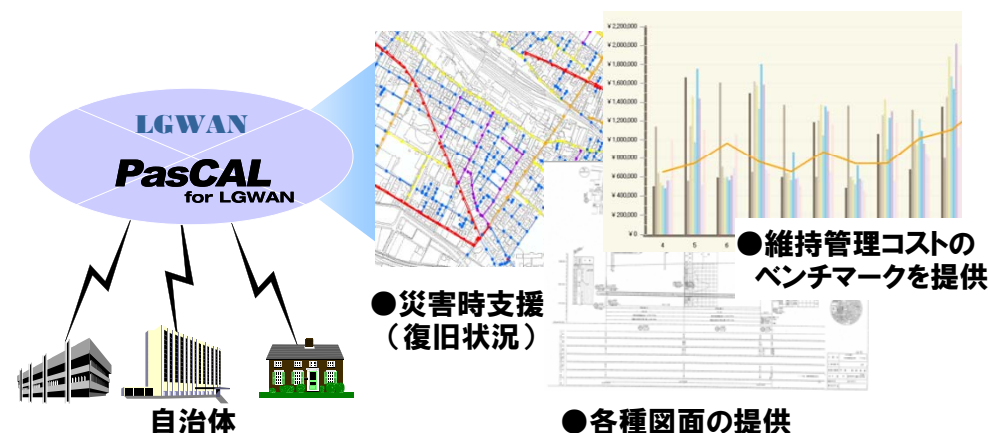
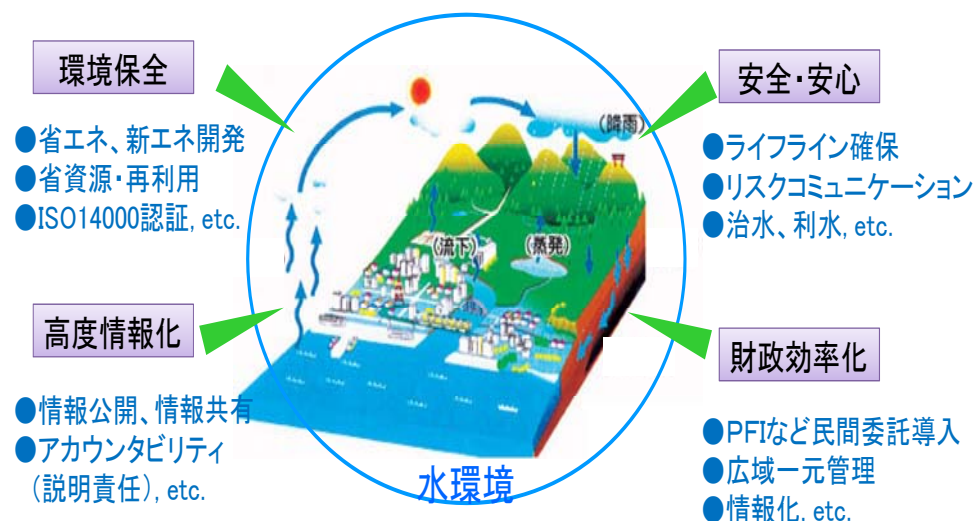
当該技術の提案企業

- 18 株式会社セールスフォース・ドットコム
- 35 株式会社日水コン
- 43 株式会社パスコ
- 59 株式会社日立製作所

活用事例

59 株式会社日立製作所
位置情報を有する環境データを電子地図上で活用する

43 株式会社パスコ
GISと連携させた維持管理データの自治体間利用



■目的

スマートシティにかかわる水環境の視点から、都市設計~水事業運営(治水/水運用)の各事業を支援する情報システムを構築する

■クラウドサービスであることから、どこからでも、必要な情報を必要なだけ利用することが可能になります。

23. マネジメントシステム

技術概要

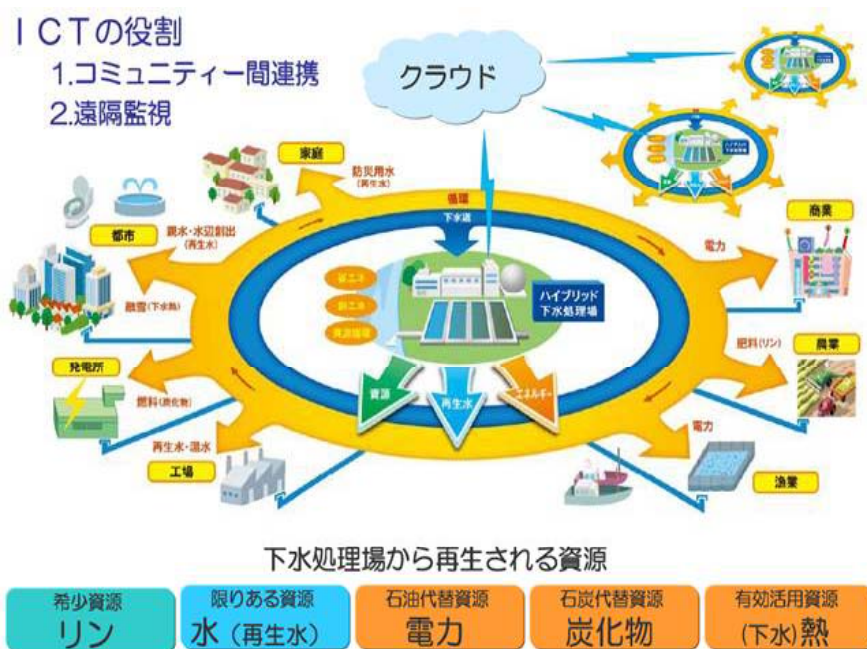
組織が情報を適切に管理し、機密を守るための包括的な枠組み。コンピュータシステムのセキュリティ対策だけでなく、情報を扱う際の基本的な方針（セキュリティポリシー）や、それに基づいた具体的な計画、計画の実施・運用、一定期間ごとの方針・計画の見直しまで含めた、トータルなリスクマネジメント体系のことを指す。

出典：IT用語辞典

当該技術の提案企業

1 株式会社NTTデータ
4 中日本建設コンサルタント株式会社
23.26 メタウォーター株式会社
36 株式会社日水コン
40 東芝ソリューション株式会社
41 富士通株式会社
47 株式会社東芝
56.57.58.61.65 株式会社日立製作所
77.78.79 下水道光ファイバー技術協会

26 メタウォーター株式会社 下水処理場から再生される資源を管理運用



77 下水道光ファイバー技術協会 統合管理による下水道施設の情報集約化

