

# Autodesk Water Infrastructure (AWI) 製品のご紹介

計画整備から事業運営へ

# Safe Harbor Statement

We may make forward-looking statements regarding planned or future development efforts for our existing or new products and services and statements regarding our strategic priorities. These statements are not intended to be a promise or guarantee of business results, future availability of products, services or features but merely reflect our current plans and are based on factors currently known to us. These planned and future development efforts may change without notice. Purchasing and investment decisions should not be made based upon reliance on these statements.

A discussion of factors that may affect future results is contained in our most recent Form 10-K and Form 10-Q filings available at [www.sec.gov](http://www.sec.gov), including descriptions of the risk factors that may impact us and the forward-looking statements made in these presentations. Autodesk assumes no obligation to update these forward-looking statements to reflect events that occur or circumstances that exist or change after the date on which they were made. If this presentation is reviewed after the date the statements are made, these statements may no longer contain current or accurate information.

This presentation also contains information, opinions and data supplied by third parties and Autodesk assumes no responsibility for the accuracy or completeness of such information, opinions or data, and shall not be liable for any decisions made based upon reliance on any such information, opinions or data.

Autodesk's partners frequently compete against each other in the marketplace, and it is critically important that all participants in this meeting observe all requirements of antitrust laws and other laws regarding unfair competition. Autodesk's long insistence upon full compliance with all legal requirements in the antitrust field has not been based solely on the desire to stay within the bounds of the law, but also on the conviction that the preservation of a free and vigorous competitive economy is essential to the welfare of our business and that of our partners, the markets they serve, and the countries in which they operate. It is against the policy of Autodesk to sponsor, encourage or tolerate any discussion or communication among any of its partners concerning past, present or future prices, pricing policies, bids, discounts, promotions, terms or conditions of sale, choice of customers, territorial markets, quotas, inventory, allocation of markets, products or services, boycotts and refusals to deal, or any proprietary or confidential information. Communication of this type should not occur, whether written, oral, formal, informal, or "off the record." All discussion at this meeting should be strictly limited to presentation topics.

PLEASE NOTE: Content is proprietary. Do Not Copy, Post or Distribute without expressed permission.

# AWIについて

水インフラ ソフトウェアのエキスパート

60+  
国

6,500+  
クライアント

12,000  
ライセンス

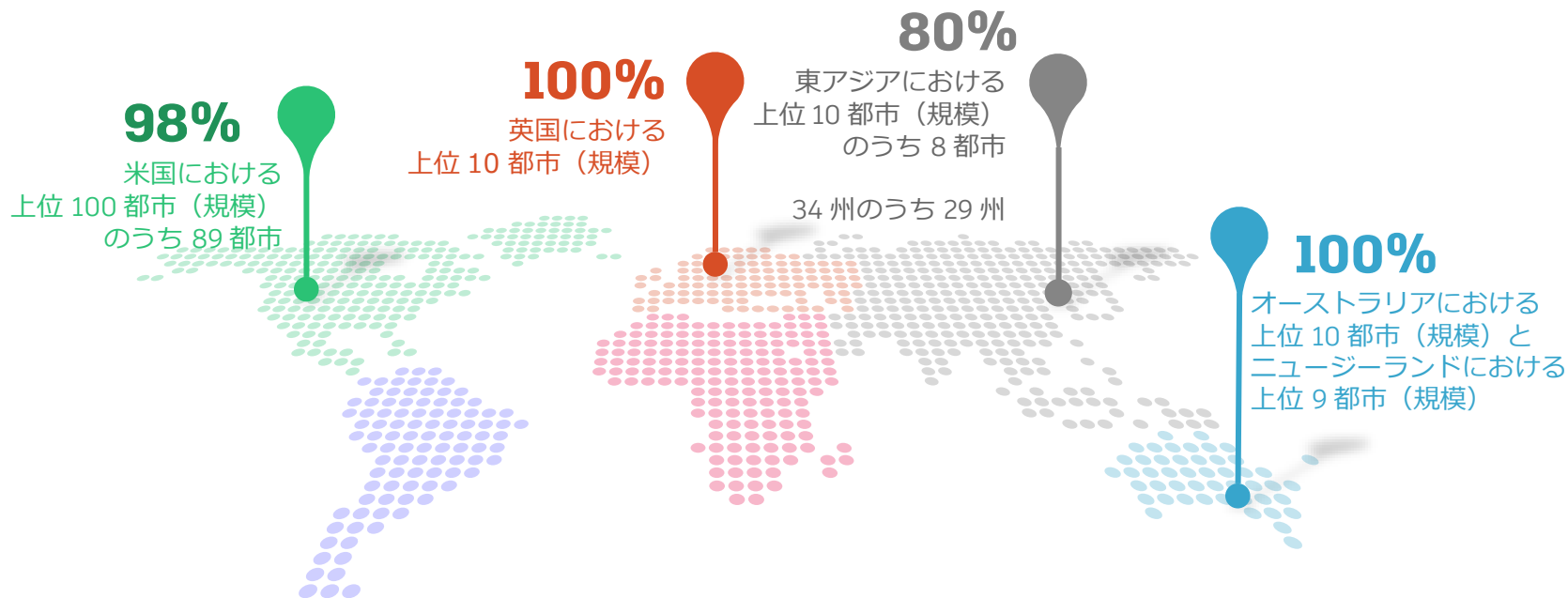
配水

排水

雨水・洪水・下水

資産管理

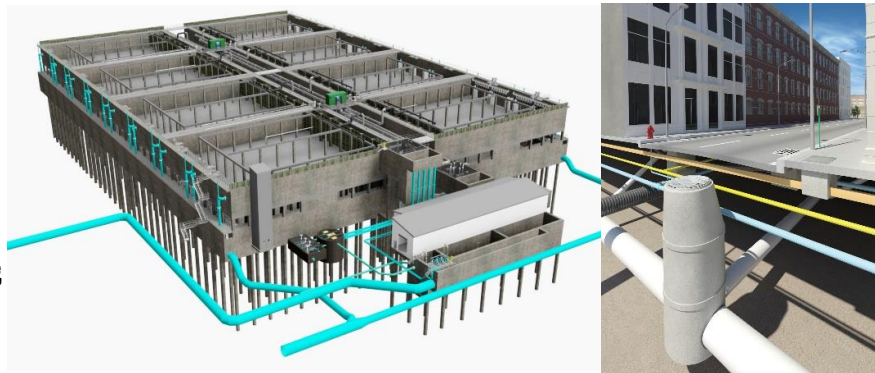
運用解析



# オートデスクの上下水道事業におけるツールの ～アセットのライフサイクルに応じたご支援～

- オートデスクは計画、設計、建設、運転・維持管理における全てのサイクルにおいてソフトウェア群を提供しており、多くの上下水道事業体様でもご利用頂いております。
- 官民連携事業の管理・更新一体マネジメント方式にもご利用いただけます。

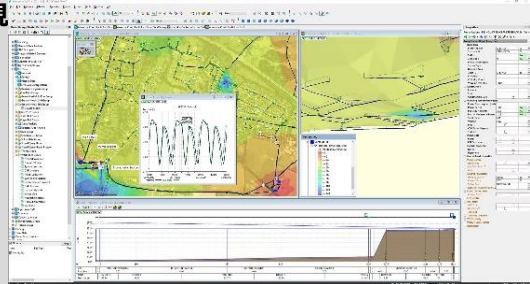
- 他データ形式との互換性
- データ集約・蓄積
- 新技術との連携
- 最適化による効果発現
- クラウドによるIT投資削減
- 3D、BIM/CIM対応



## I InfoWorks WS Pro

### 維持管理計画、水理状況の再現

- GIS等サードパーティデータ接続
- 3D表示機能
- オートキャリブレーション・サージ解析
- フラッシング計画策定
- シナリオ自動作成・EPANET連携
- 漏水時の切り直し解析
- データのクラウド管理

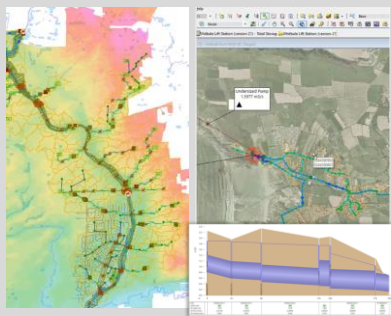


## I InfoWater Pro

## I InfoWorks ICM

### 流出解析、下水道計画

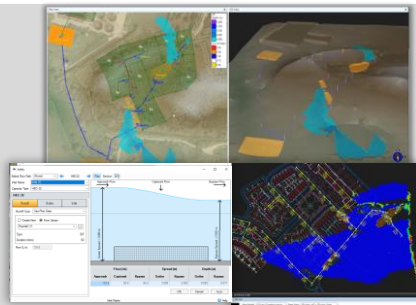
- 一次元、二次元モデル構築
- 各データ形式の取込み (GIS, CSV等)
- 堅牢性、安定性、効率性に優れた高速のダイナミックシミュレーションエンジン
- 内水氾濫・外水氾濫解析



## I InfoDrainage

### 排水施設設計、グリーンインフラ計画

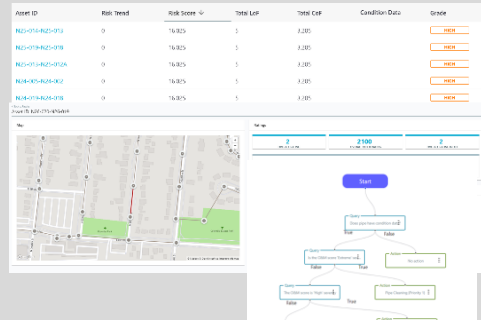
- グリーンインフラ施設設計
- Machine Learning Delugeツールによる対象地域の迅速な浸水リスク予測
- Civil 3 Dとの互換性



## I Info360 Asset

### 管路・管渠の維持管理方針策定

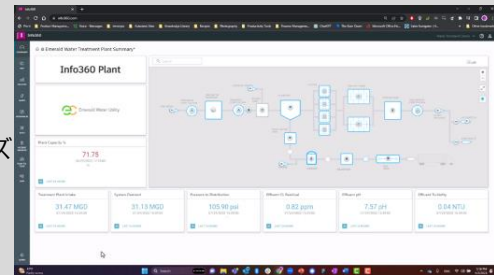
- GIS管路データのインポート
- 各種点検・調査結果の集約・蓄積
- 調査結果の集約とその評価・検証
- LoF、CoF評価と重み付け
- ワークフロー（決定木）による業務判断
- CCTV調査動画の格納・評価



## I Info360 Plant

### 浄水場・処理場インテリジェンス

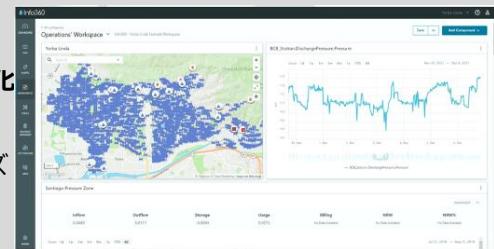
- 複数浄水場の遠隔監視
- ダッシュボード・発報プロセスのカスタマイズ
- 運転リアルタイムデータ分析・コスト評価
- AI等最適化運転の検討サービス
- IT投資の削減



## I Info360 Insight

### 管網リアルタイム監視、分析、最適化

- 広域監視
- ダッシュボード・分析プロセスのカスタマイズ
- 運転リアルタイムデータ分析・コスト評価
- 既存SCADAとの連携 (OPC-UA)



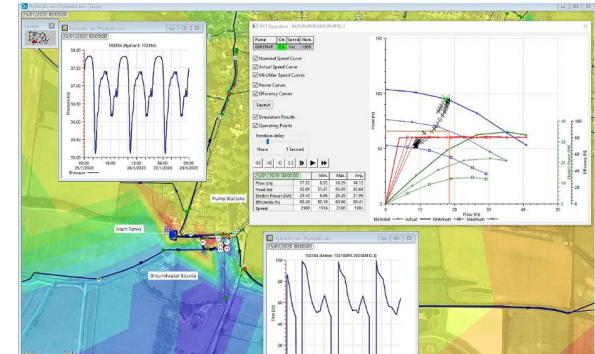
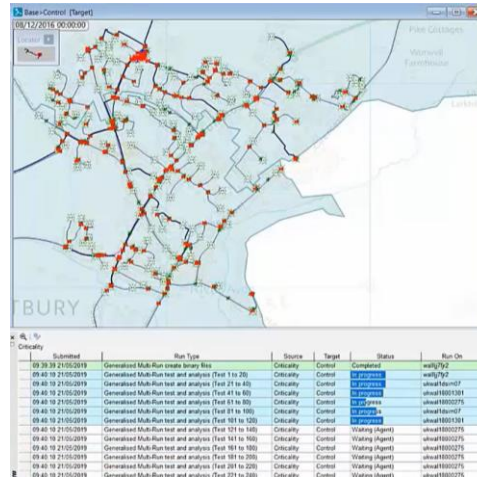


# AUTODESK InfoWorks WS Pro

## ネットワークの維持管理計画、水理状況の再現

水道事業に特化した高度なモデリングソフトウェアで、共同作業の水理モデリングをサポートします。

- 精緻な水理モデルの再現
  - 自動キャリブレーション
  - 勾配のある地形における管路延長測定
- 各種データ連携
  - GISデータの水理モデル活用
  - テレメトリデータの取り込みとシミュレーション
- 各種記録
  - 需要量等時系列変化の記録とパターン分析
  - モデル変更の履歴





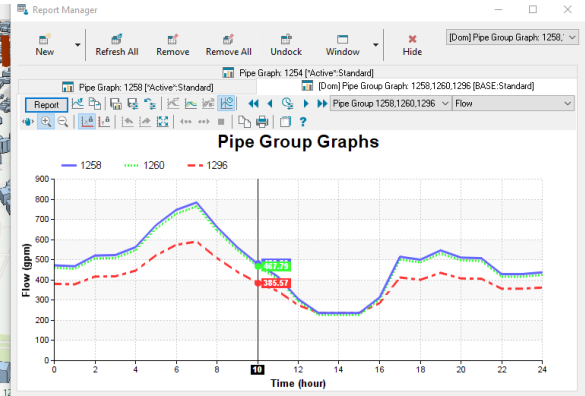
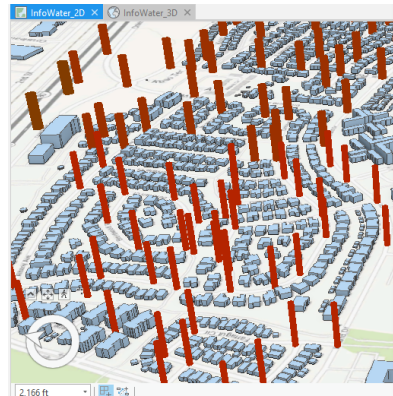
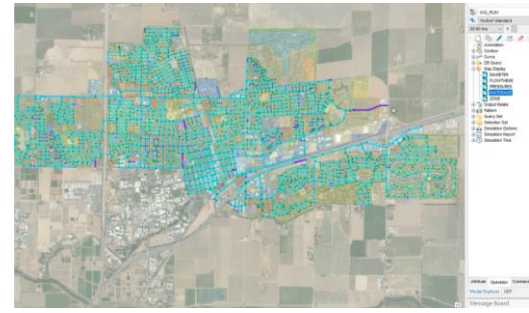
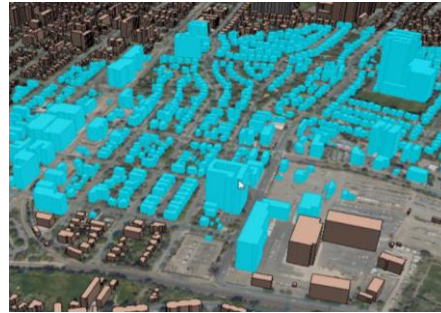


# AUTODESK InfoWater Pro

## 上水道の送配水管路網解析 (GISモデル活用)

Esri の ArcGIS Pro をベースとしたソリューションです。地理空間データ上に水道システムのモデルを構築し、動作やパフォーマンスを簡単に把握できます。

- ArcGIS Pro ベースの配水モデリング
  - ArcGIS Pro との統合
  - 3D プレゼンテーション
  - GIS ゲートウェイ - モデルの社内共有
- 各種検討
  - DMA管理
  - 管網脆弱性検討
  - 水質リスク、フラッシング検討



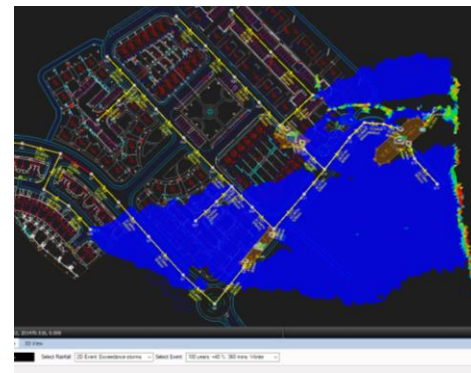
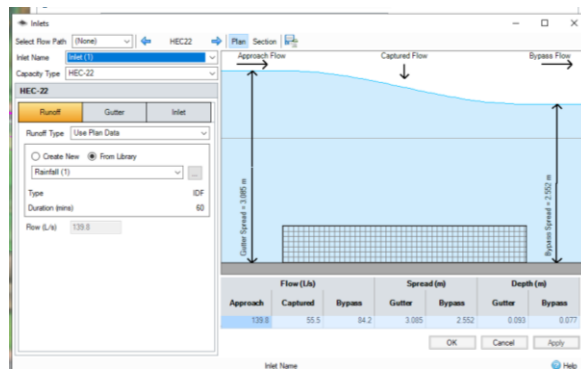
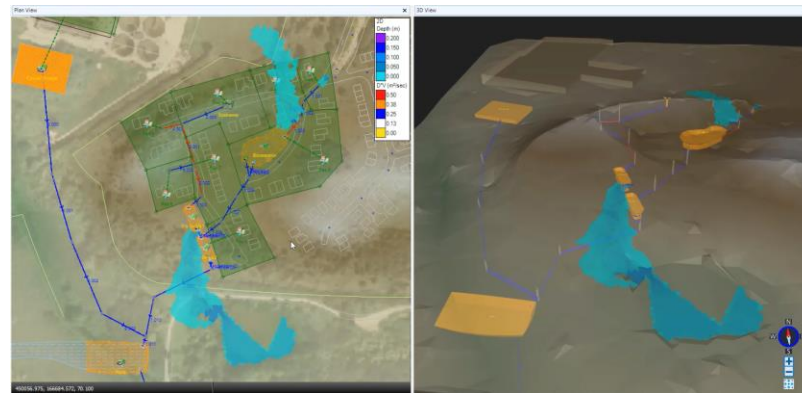


# AUTODESK InfoDrainage

## 排水施設設計、浸水リスク分析

排水システムの設計・流出解析機能を包括的に搭載したツールです。設計者、デベロッパー、各種インフラ事業者にご利用いただけます。

- 持続可能な次世代型排水設計
  - Delugeツール（リスク解析ツール）
  - グリーンインフラ設計
  - 排水施設の構造の効率的な再現
  - 一次元、二次元解析
  - シナリオによる解析
- データ互換性
  - Civil 3Dデータの活用



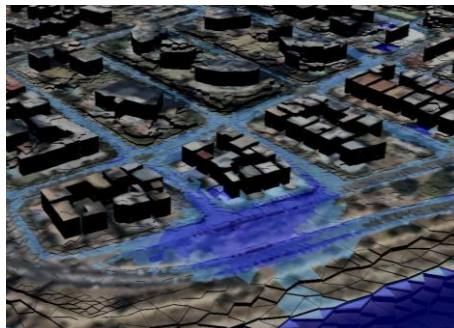




# AUTODESK InfoWorks ICM

流域解析、内水・外水氾濫、ハザードマップ、下水道計画・設計

高度な集水域モデリングの統合ソリューションです。下水道システムの拡張や、容量の改善、洪水や下水氾濫のリスクといった緊急事態のシナリオに対する措置を計画・策定できます。

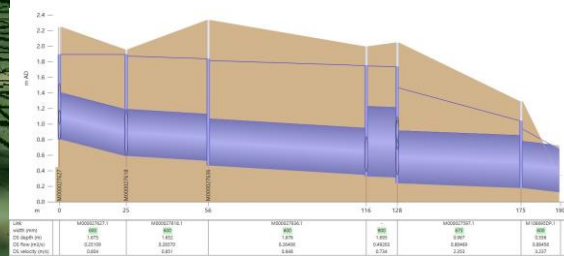
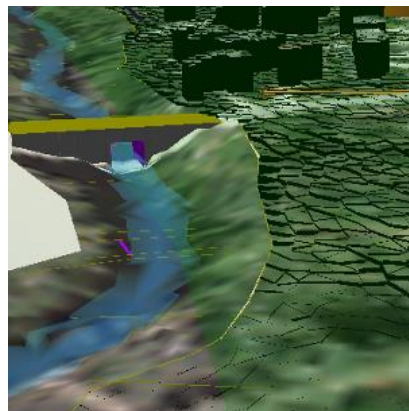


- 下水道における洪水制御の強化

- 包括的な洪水モデリング（一次元、二次元モデル）
- 単一プラットフォームでの解析
- 正確で迅速な解析

- データ互換性

- 各データ形式の取込み（GIS、CSV等）





# AUTODESK Info360 Asset

## ネットワークの状態監視

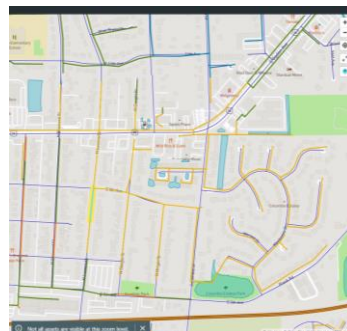
上下水道事業者、コンサルタント、維持管理会社等にご利用いただける、クラウドベースのアプリケーションです。ネットワークを検査・把握、状態評価、リスク管理を行う他、維持管理計画の優先順位を意思決定するワークフローがご利用いただけます。

- 管路・管渠の情報集約

- GIS管路データのインポート
- 各種点検・調査結果の集約・蓄積

- 管路・管渠の維持管理方針策定

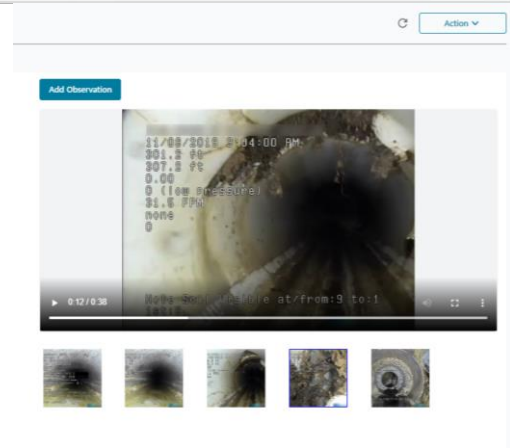
- 点検・調査結果の集約
- 点数化によるLoF\*、CoF\*\*と重み付け
- ワークフロー（決定木）による業務判断
- CCTV調査動画の格納・評価



Step 2 - Score Setup for Heavy travel roads

Set Score

Score	Value
2	< 25
3	25 - 35
4	35.1 - 45
5	45.1 - 55
6	55.1 - 65
7	65.1 - 75
8	> 75
0	--



\*LoF : Likelihood of Failure (破損の可能性)、\*\*CoF : Consequence of Failure (破損による影響度)



# AUTODESK Info360 Insight

管網・管渠ネットワーク監視・分析・運転最適化

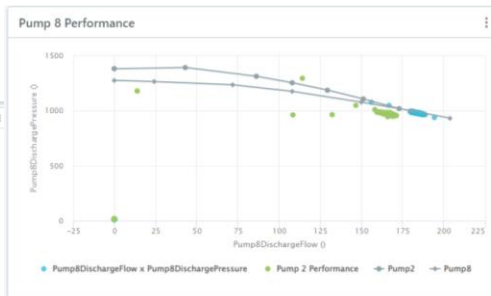
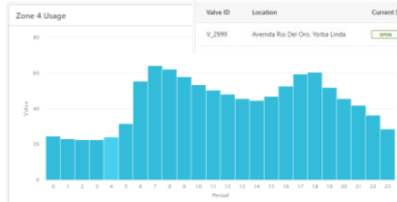
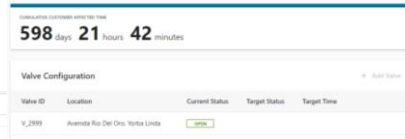
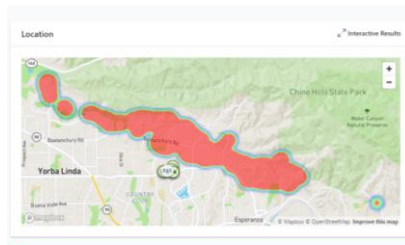
ビジネスインテリジェンスを活用して上下水道設備の運用パフォーマンスを把握し、システム内のインシデントをすばやく特定して複数の解決シナリオを検証し、推奨される措置を実施して、システム障害を迅速に解決することができます。

## ● BIの活用による分析の可視化

- ダッシュボード・分析プロセスのカスタマイズ
- 運転リアルタイムデータ分析・コスト評価

## ● 既存システム連携・データ互換

- SCADAやIoTとの連携
- GISデータ利用
- 水理モデル利用



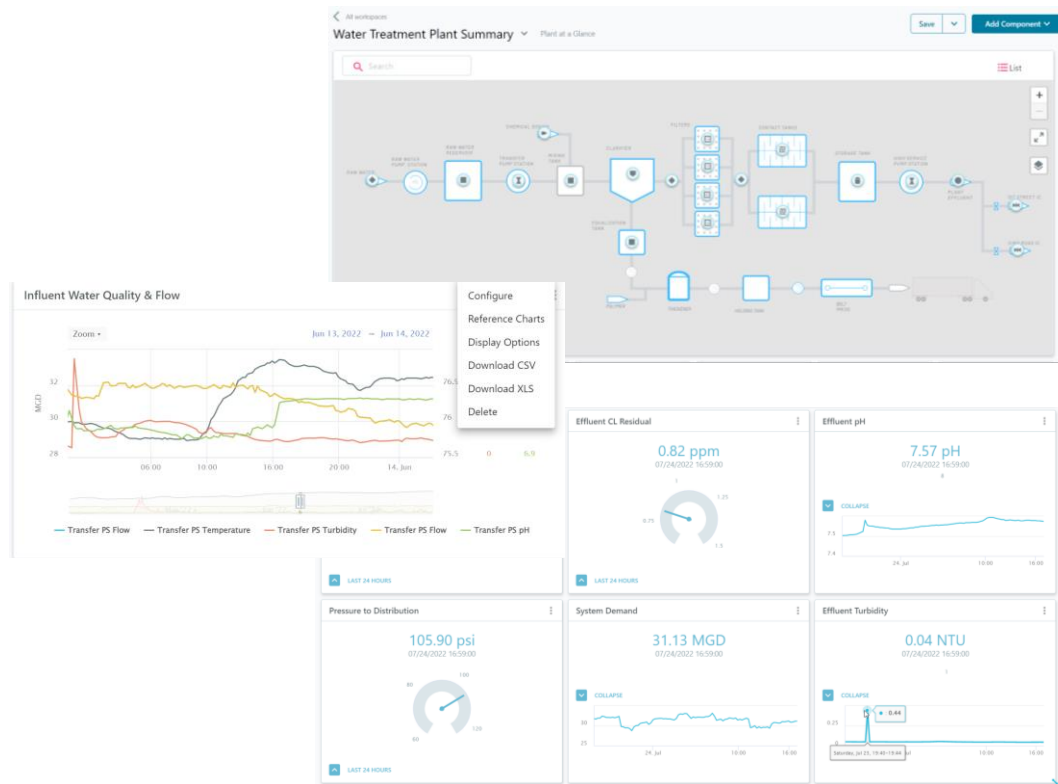


# AUTODESK Info360 Plant

## 浄水場、処理場等プラント運転監視、分析、最適化


浄水場、処理場向けに設計された運用解析ソリューションです。高精度なデータ解析をリアルタイムで行い、ワークフローやコンプライアンスへの準拠機能を活用して運転を改善し、維持管理計画などに役立てることができます。

- BIの活用による分析の可視化
  - 処理フローに沿ったモニタリングとドリルダウン解析
  - ダッシュボード・分析プロセスのカスタマイズ
- 広域監視と既存システム連携
  - 複数の浄水場、処理場を遠隔監視
  - SCADA、IoTとの連携



# **CASE STUDY**





Rogers O'Brien Construction

# ドローンと雨水排水ソリューションを活用した洪水リスク解析

“Delugeツール（浸水リスク解析ツール）は、建設会社が問題を検証し、品質管理を行うのに最適なツールになります。”

— Principal, Bonton Associates

<https://blogs.autodesk.com/innovvze/2023/03/06/rogers-obrien-combined-a-drone-with-infodrainage-to-solve-a-problem-quickly-and-very-accurately/>

## Challenge

完工後の教育施設が直近の豪雨により浸水被害、改善計画について建設会社へ要求

## Solution

ドローンを活用し、地形データをCivil 3DとInfoDrainageに取り込み、地表面の排水能力についてヒートマップを作成

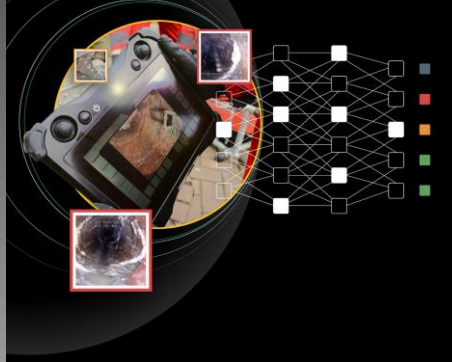
## Impact

施工企業は浸水の発生個所をInfoDrainageのAI機能を利用して短時間で特定、修繕コストを最低限に縮小した。

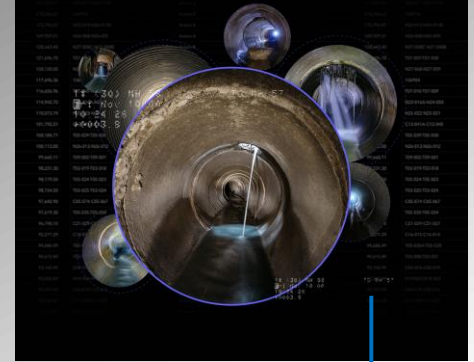
## Use VAPAR.Solutions with Info360 Asset



## AI-driven pipe assessment

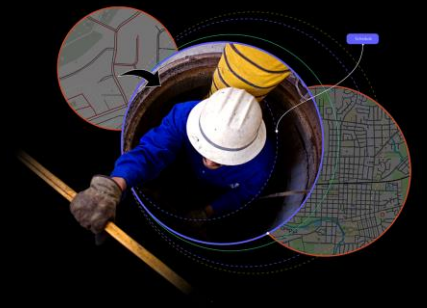


## That cuts tedious manual review

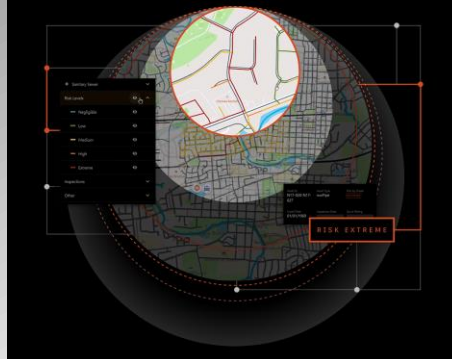


## And helps create effective rehab plans

Find out more




## Enables more accurate risk analytics



## Uploads straight to the cloud







Wellington Water & Stantec

# コスト削減及びレジリエンス向上 を目的としたポンプの維持管理の 実施

“人々はどの設備が問題を抱えているか、問題をどのように解決すべきか知る必要がある。簡易な指標と視認性、何を優先すべきかを示すポンプ運転状況ダッシュボードには大きな価値があります。”

—James Curtis, Senior Mechanical Engineer, Stantec

## Challenge

事業者が保有する259のポンプ場の維持管理のため、ポンプ運転最適化計画においてROIを提示

## Solution

Info360 Insightを活用し、配水状況を把握するためポンプ運転状況ダッシュボードを構築

## Impact

サービス目標の達成、円滑運転によるCO2削減、ポンプ場信頼性向上、20%のコスト削減

Bonton Associates

## アメリカ合衆国ルイジアナ州都バトン ルージュ市におけるInfo360Assetを 用いた下水・雨水排水施設の更新対象 施設選定にかかる実証事業

“下水道評価調査の状態評価に投資し、Info360 Asset で提供できるリスクベースの分析でレベルアップすれば、説得力のある提案が得られます。ただ根拠なしに予算要求しているわけではありません。これにより私たちが必要とする対処すべき具体的リスクとその根拠が明確化できます。”

— Principal, Bonton Associates

<https://www.autodesk.com/blogs/water/2024/03/21/bonton-associates-technology-is-their-key-differentiator/>



## Challenge

下水越流水削減のための下排水施設更新事業の計画策定にかかる根拠の明確化

## Solution

Info360Assetを活用し、下水道評価調査結果及びCCTV調査結果の集約、リスクモデルによる状態評価と意思決定ワークフローによる各更新事業の優先度付け

## Impact

下水越流削減のための更新事業の予算化、雨水事業連合の設立や雨水サミットを開催し、州内200以上の事業者とのネットワークを確立



Hunter Water Corporation (HWC)

# 管網ネットワークの 年次リスク分析の実施

“InfoWorks WS Proを用いた管網モデルは水道利用者に対する施設の不具合の結果を認識し、定量化するのに非常に便利なツールです。この知識は認識したリスクへの対策に必要なリソースを配分し、直近の計画策定に必要な時間を提供します。”

—Andrew Tjiptadi, Project Engineer, Hunter Water Corporation

## Challenge

HWCの施設（管網ネットワーク）の年次リスク評価に設定されている各種指標を正確に示す。

## Solution

InfoWorks WS Proを利用し現状の水理モデルを再現し、管網における123配水区と送配水施設を対象に様々な需要シナリオでリスク評価に必要なパラメータを算定。

## Impact

水道システムのリスク分析結果を測定・評価し、水道利用者に与える潜在的な影響を常時把握するためのツールとしてInfoWorks WS Proを継続利用。



Bristol Water

# 即時対応により水系感染症の 地域社会への影響を防ぐ

“InfoWorks WS Pro を使用することにより、有効な削減分析の改善手法の検討に掛かる応答時間を最小限に抑え、迅速に事故を解決できました。”

—Kevin Henderson, Network Asset Modeling Manager, Bristol Water

## Challenge

運転監視中にクリプトスポリジウムオーシストの痕跡が見つかり、施設運転が停止。

## Solution

給水サービスの復旧のため、InfoWorks WS Proで構築された管網モデルにより安全な浄水の到達時間を算定

## Impact

迅速なアクションと短時間での給水再開により、水質事故対応に関して顧客満足度の結果は70%を達成。

Water Quality  
Data over 5 year  
period  
Bristol Water

Water Quality Samples

# 水質に関する顧客満足度の改善

“水質が大幅に改善され、InfoWorks WS Proを使用することで、適切な管路情報に基づき、対策を実施することができるようになりました。これは、顧客満足度に大きく貢献しただけでなく、管網への投資から最大の利益が得られることを確実にします。”

—Kevin Henderson, Network Asset Modeling Manager, Bristol Water

Water Quality Contacts

## Challenge

給水状況に関して水道利用者からの苦情件数を10%改善


## Solution

現在の管網の水理状況を自動キャリブレーション機能を用いて再現、水質悪化の発生源を過去の水質検査結果と苦情の発生個所の関係をInfoworks WS Proの逆トレース機能で明らかにし、大口径の非鉄管の洗浄をスラッジアイスにより実施

## Impact

苦情件数は前年度2322件から1711件と20%減少し、当初の目標を大きく達成





DeKalb County & Jacobs

# 雨水流入と浸透を正確 にモデル化

## Challenge

ディカーブ郡は大量の地下水量を有している一方、米国の他の郡よりも降雨量が40%多い。

## Solution

InfoWorks ICMにより包括的な地下水浸透モデル（GIM）を構築し、集水システムにおいて雨天時の流量を再現。

## Impact

流入・浸入水の削減と下水道越流水の改善を達成

# お問合せ

オートデスク株式会社  
AUTODESK WATER INFRASTRUCTURE

河村 正士  
電話 : 080 2148 3830  
Email: [masashi.kawamura@autodesk.com](mailto:masashi.kawamura@autodesk.com)

