



OCTOBER 2021

Uptake

Data-driven Decision Making, Maintenance Analytics
and Predictive Insights for Asset-Intensive Industries



Introduction

UPTAKE® & AASC CO.,LTD.

工場・プラント向け AI 製品



MISSION STATEMENT

Our mission is to provide asset-intensive companies the scalable, secure ability to connect their machines, people and data together to rapidly unlock AI-enabled industrial intelligence to optimize costs, manage risks and increase revenue assurance (in a sustainable way).

私たちのミッションは、資産集約型の企業に、
装置・機器、人々、データを接続し、
拡張可能で安全な機能を提供し、
AIが可能とする産業インテリジェンス製品を迅速に展開し、
コストを最適化し、リスクを管理し、
収益保証を（持続可能な方法で）向上させることです。

デジタル

トランスフォーメーション とは？



品質とコスト管理

コスト削減を確約しつつ、確立された品質管理プロセスの準処を保証

安全と サステイナビリティ

リスク管理をベースに不調和を発見し、コンプライアンスを確保しながら稼働時間を最大化

運用の回復性

設備投資と運用コスト、資産と予想される有効期限の依存性と影響を理解

労働力の高齢化

長い年月をかけて構築した熟練の知識の消失は一瞬のため、AIがより効果的な意思決定支援を実施

自動化とリモート運用

パフォーマンス、利用頻度や効率を、自動的に、いつでもリモートで確認

インフラの相互運用

産業界標準の最適な手法をベースに、オープンデータフォーマットを活用



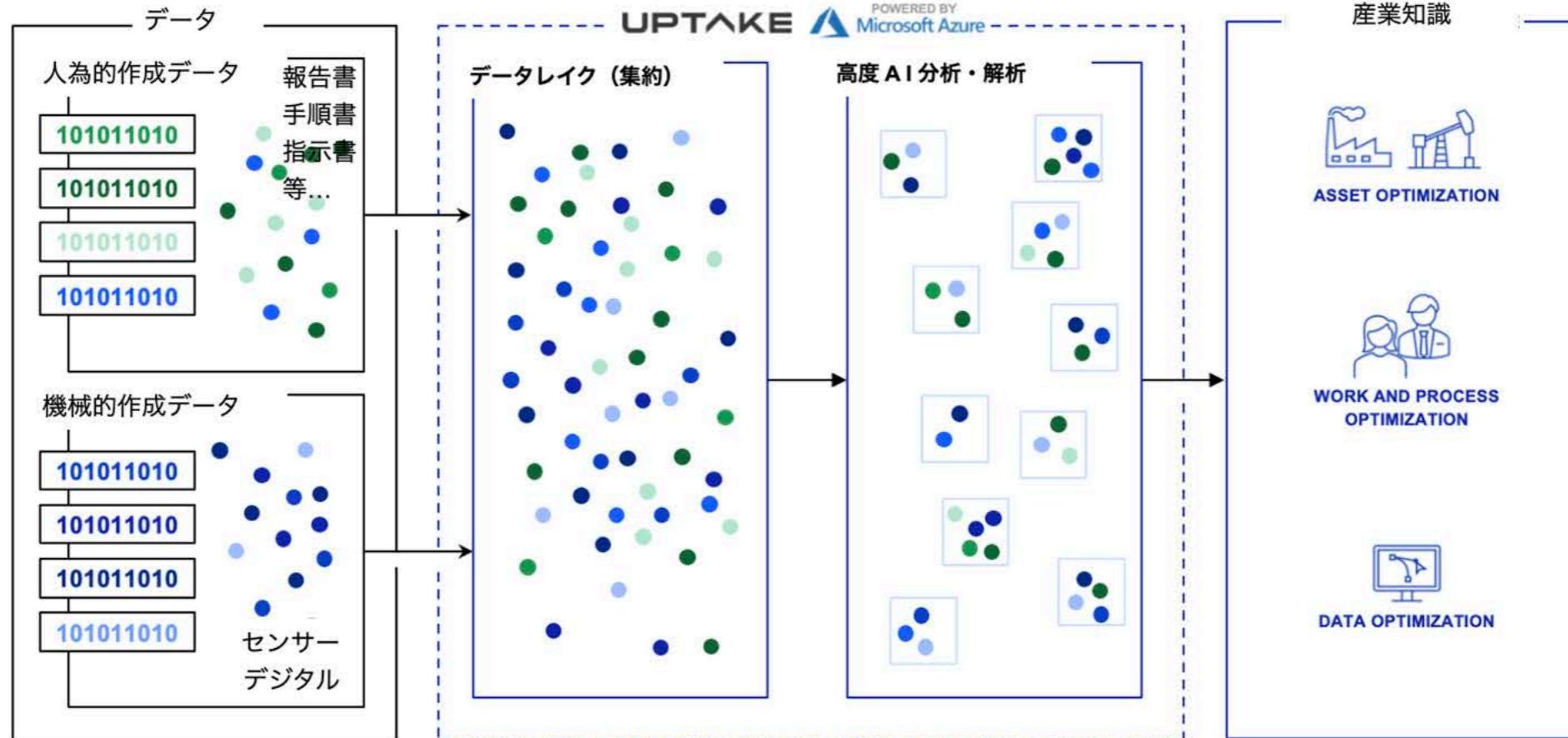
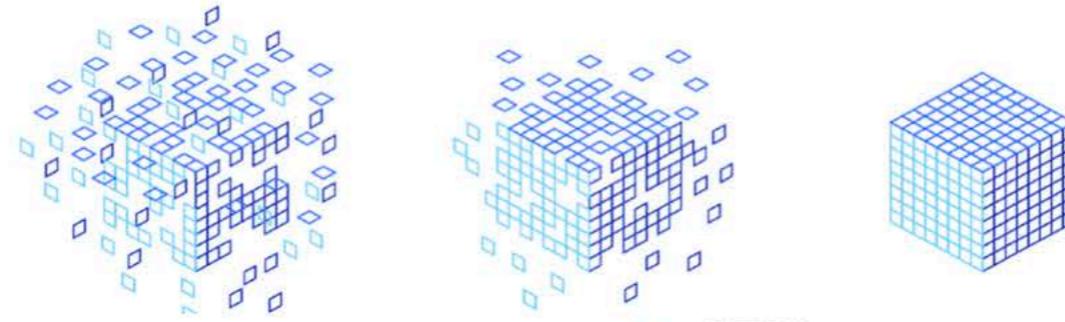
氾濫する膨大なデータ量をAIが集約、効果的な判断材料へ

[\(Video LINK\)](#)



ビッグデータ → 解析 → 決断

デジタル
トランسفォーメーション



拡大する顧客ベース



オペレーション テクノロジー データを解放し集約
異なる装置や機器から発せられるすべてのデータを
クラウドで一括に管理し企業の全容を把握



リアルタイムでの可視化
いつでも、どこからでも、データ利用が可能



故障を予知・検知しメンテナンス要因を特定
コスト削減につながるメンテナンス戦略の要因に簡単にア
クセス



高度な分析機能性
資産（装置・機材）を主体的に活用・運用し、デー
タを最適化

DAIMLER



ENSIGN

MITSUBISHI
POWER



PEPSICO

MARINES

UnitedRoad

Santos

CATERPILLAR

BHP



MIDAMERICAN
ENERGY COMPANY.

Capital
Power

Progress Rail
A Caterpillar Company



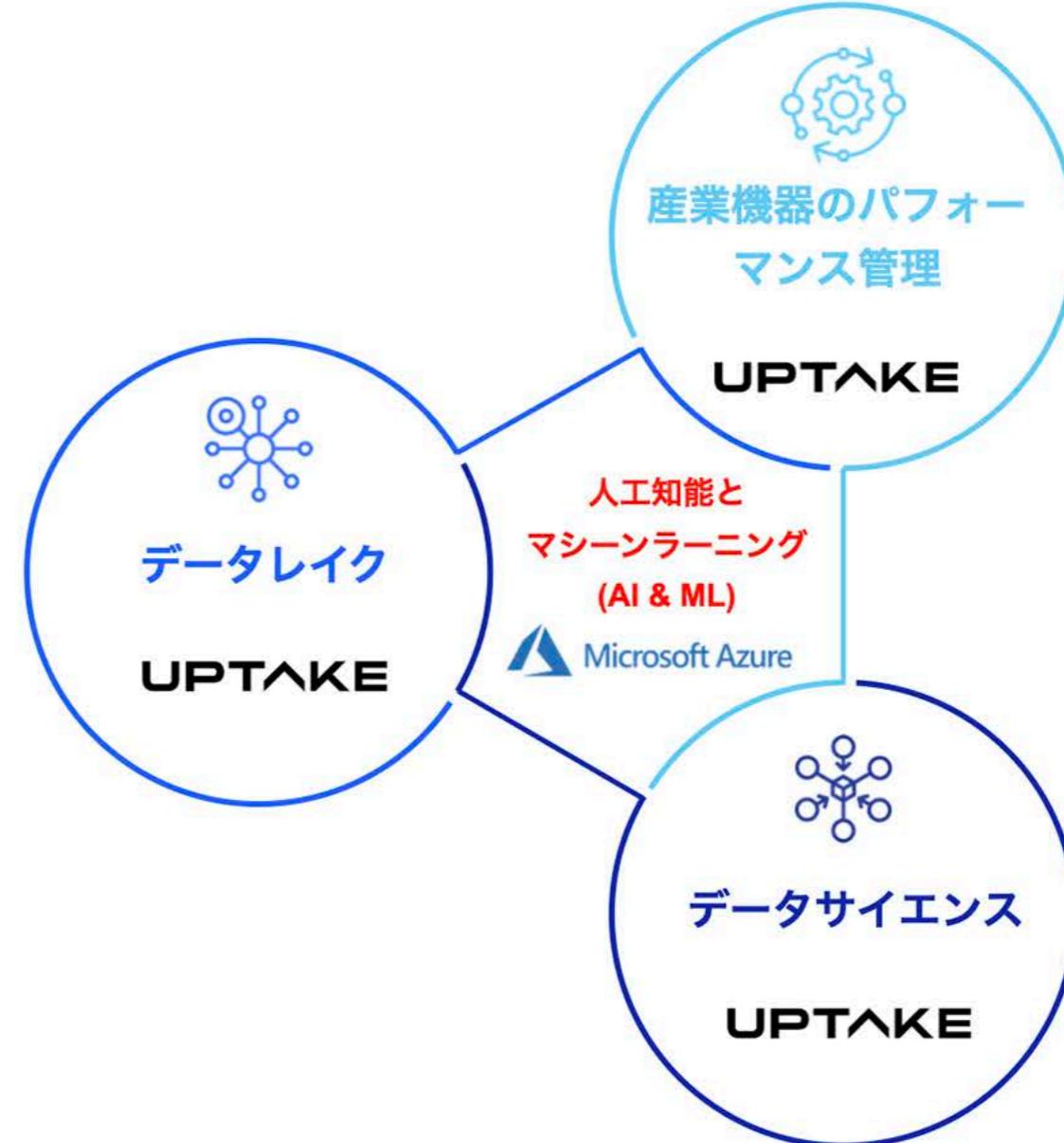
UPTAKE™

Content & Expertise

製品紹介と特徴

解放される 産業知識の3つの領域

- 安全性
- 費用対効果
- 拡張性



Asset Strategy Library™

UptakeのAsset Strategy Library™は、世界唯一で最大の産業機器データ集合体でAIに欠かせない頭脳

800+

対応可能な産業機器の種類

58,000+

記録している動作環境における
故障メカニズムの数

5,000+

作業内容に基づくメンテナンス
その作業内容と頻度や間隔

178,000+

確認や報告出来る条件数

32,000+

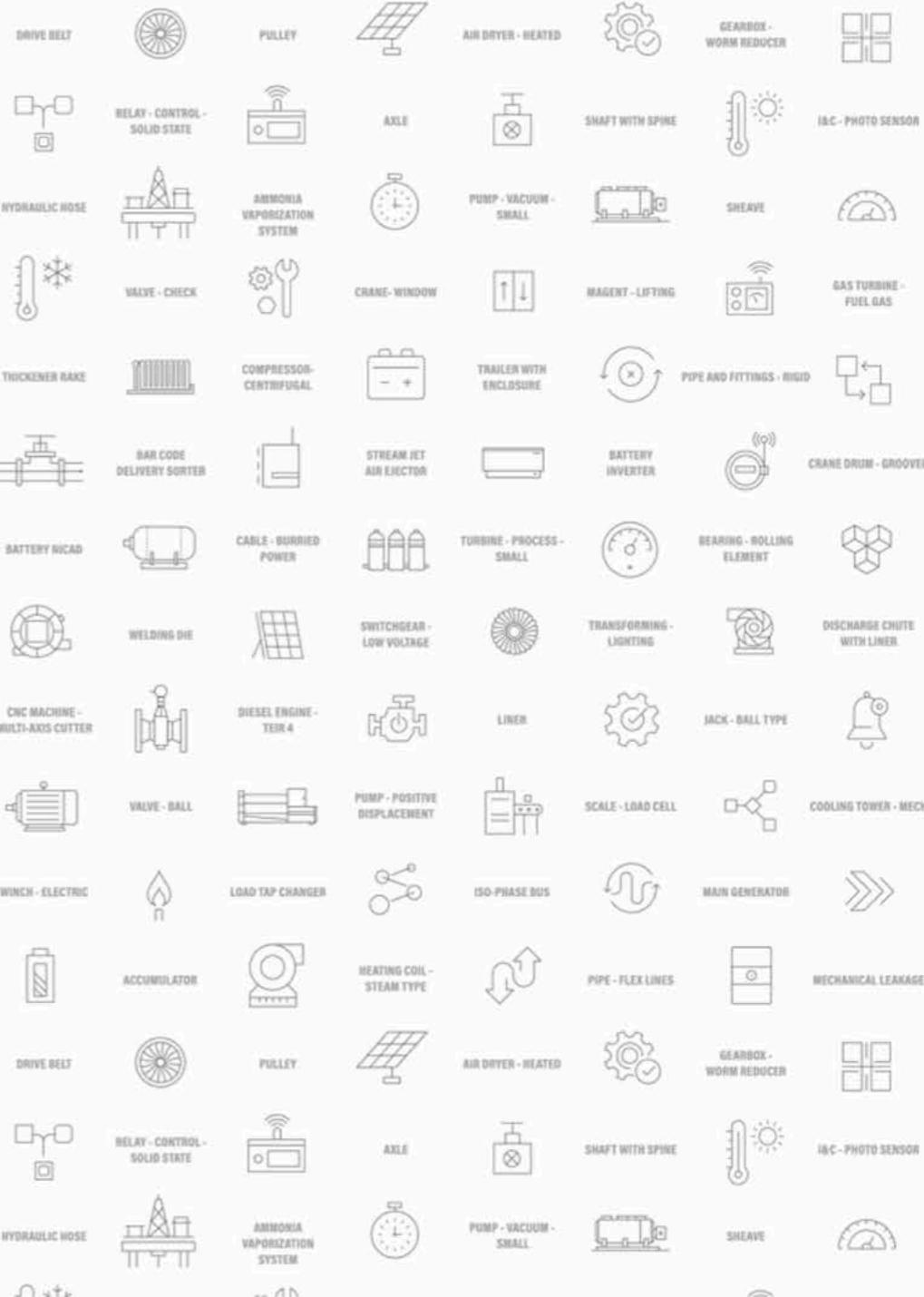
産業界での延べ経験年数

up to
70%
メンテナンスコスト
の削減

一般的なメンテナンス方式と比較して

up to
15%
信頼性の向上

平均故障間隔で測定

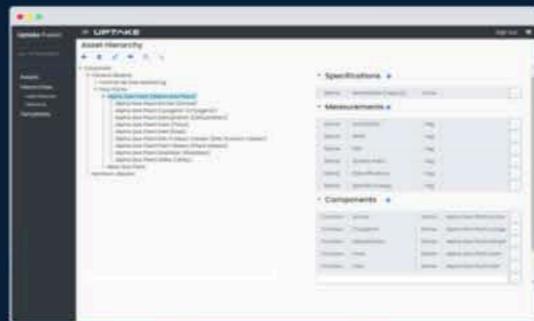




PATHS TO VALUE

Uptake Fusion

OT データを解放し、産業用インテリジェンスに変換します。すべての利害関係者がいつでもどこでもデータにアクセスできるようにします。



ASL エクスプローラー

32年間、1,000人を超える信頼できるエンジニアリングの経験を活用します。世界最大の故障データベースにアクセスします。PMと修理コストを最適化します。



Uptake Radar

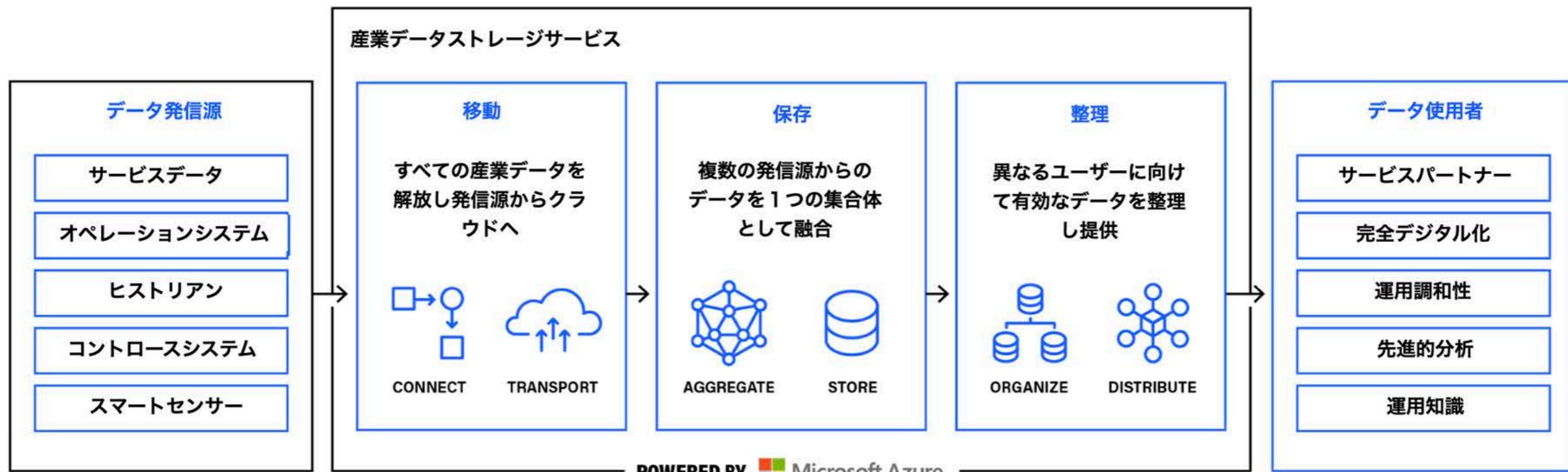
データを整理して分析し、実用的な洞察を得ることができます。ビジネスにとって重要なことをカスタマイズし、障害が発生する前に予測します。



Uptake Fusion

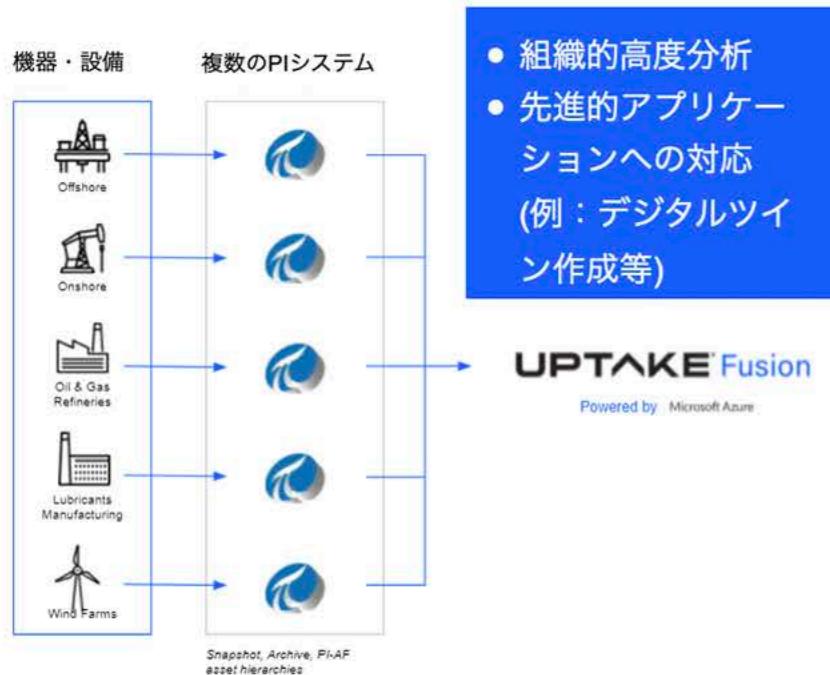
機器・機材の各種運用技術データを集約、統合、管理

- ・データの発信源となるシステムの様式や種類を問わず、全てのデータに対応。
- ・クラウドベースにより、統括的に管理。
- ・マイクロソフト社のAzure（アジュール）プラットフォームとし
既存社内インフラとの連結性をもち調和的運用が可能。（各セキュリティ対応済み）



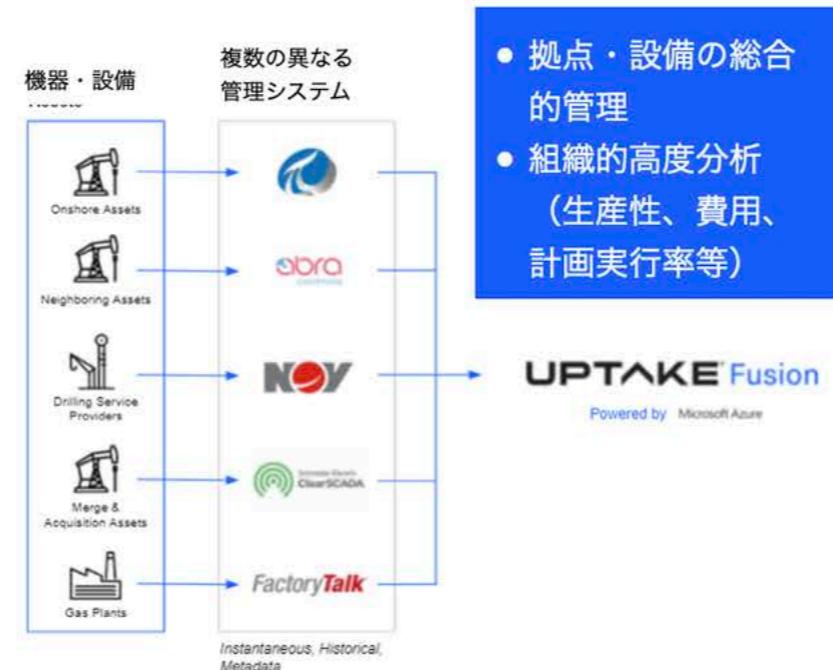
Uptake Fusion

各サイトからのデータを一括分析



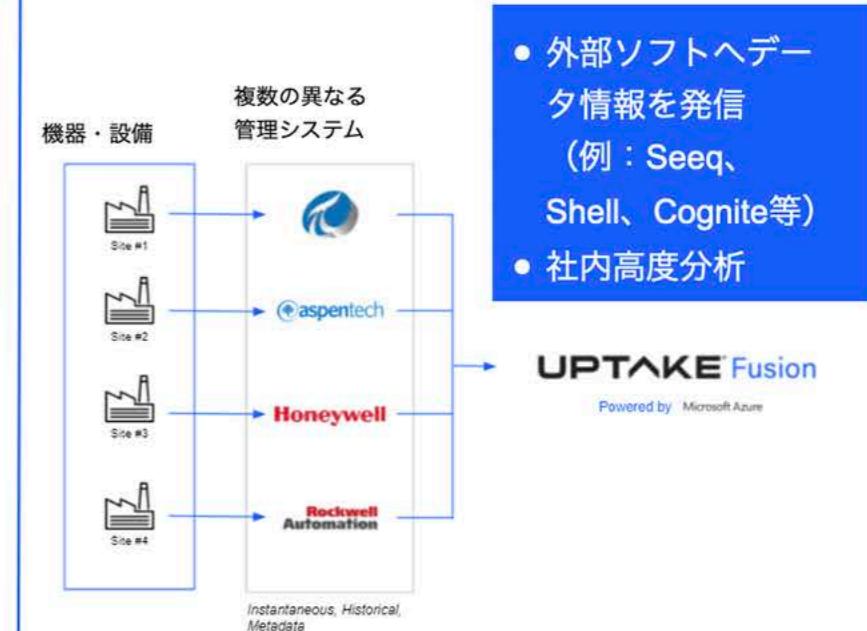
- 350万以上の OSIsoft PIシステムタグに対応
- 毎秒5万以上のデータインプットに対応
- 10年以上の履歴を移動し、ビジネスユニットや拠点毎にデータを分割可能

複数の異なるシステムから発信されたデータを一元化



- 7種類以上のデータ発信源を一元化
→ 7種類以上のシステムからのデータを一元化
- タグ付の制限なし
- 完全管理による合理化を実現
- システムを跨いでデータ管理が可能

外部へデータを発信



- データ発信源の一元化
- 外部からデータ発信源への直接的アクセスを制限（サイバーリスク管理）
- 高頻度に要求されるデータによるシステム全体への負荷を軽減
- 通常の経路以外で出た分析も対応



Uptake ASL Explorer: Optimise PM Strategies



PM

ASL からエキスパート戦略を探索、特定、ダウンロードする

- PM戦略とコンテンツを迅速に生成
- 環境の厳しさ、デューティ サイクル、重要度に基づいて PM 戦略を調整する
- PM のタスク、頻度、段階的なタスクの指示を分析して実装する
- CMMS メンテナンスモジュールにすばやくアップロードするためにcsvファイルにダウンロードします

The screenshot shows the UPTAKE PM Strategy Explorer interface. On the left, a sidebar lists various analysis tools: Uptake PMs, Failure Analysis, PM Optimization, Risk Analysis, Uptake Grid, Performance Analysis, and Cause Analysis. The main area is titled "PM Strategy Explorer" and is divided into three sections:

- 1 SELECT EQUIPMENT:** A grid of icons representing different equipment types: Diesel Engine, Fan, Heat Exchanger, Drive, Valve, Compressor, Motor, Transformer, Gears, Pump (highlighted in green), Circuit Breaker, and Other.
- 2 SELECT EQUIPMENT PARAMETERS:** Fields for "Equipment Type" (Centrifugal) and "Equipment Attribute" (Multi Stage). A dropdown for "Equipment Strategy Template" is set to "Pump - Horizontal - Multistage - Barrel Type - Mechanical Seal - Kingsbury-Sleeve Bearings-Oil Lubed_V0".
- 3 SELECT/REVIEW PM TASKS:** A table titled "Tasks for Selected Strategy" showing tasks across eight operating contexts (CHS, CLS, CHM, CLM, MHS, MLS, MHM, MLM). The table includes rows for Functional Testing, Refreshment, System Engineer Walkdown, Oil Filter Change, Clean, and Inspect, Performance Trending, Oil Analysis, and Vibration Analysis. A "How Do I Choose an Operating Context?" link is present.

On the right, a "Task Details" panel is open for the "Oil Filter Change, Clean, and Inspect" task, showing details like Name, Type (Time-Based), Frequency (2Y), Labor Hours (2), and Task Objectives. Buttons at the bottom right allow "DOWNLOAD ALL TASKS" and "DOWNLOAD TASK DETAILS".

故障解析

アセットの失敗メカニズムと失敗事例を特定する

- 精選された故障モードと影響分析を調べる。
- 業界平均の摩耗時間と使用実績のあるPMタスクを使用して、資産の故障メカニズムと故障原因を特定します。
- これらのPMタスクの有効性（高、中、または低）を照合して、障害インシデントイベントを軽減します。
- 緩和の推奨事項をPM戦略にリンクして、予防保守計画を更新します。

The screenshot displays the Uptake Failure Analysis interface. On the left, a sidebar lists various analysis modules: Uptake PMs, Failure Analysis, PM Optimization, Risk Analysis, Uptake Grid, Performance Analysis, and Cause Analysis. The main area is titled 'Failure Analysis' and is divided into three sections:

- 1 SELECT EQUIPMENT:** A grid of icons representing different equipment types. The 'PUMP' icon is highlighted with a green border.
- 2 SELECT EQUIPMENT PARAMETERS:** Fields for selecting Equipment Type (Centrifugal), Equipment Attribute (Multi Stage), Equipment Strategy Template (Pump - Horizontal - Multistage - Barrel Type - Mechanical Seal - Kingsbury-Sleeve Bearings-Oil Lubed_V0), and Failure Location (Shaft). A 'Reset' button and an 'ANALYZE FAILURE CONTENT' button are also present.
- 3 VIEW FAILURE CONTENT:** A table showing Failure Location Types and Causes. The table has two columns: 'Failure Type' and 'Failure Cause'. The data is as follows:

Failure Type	Failure Cause
Bent	Improper storage or installation
Bent	Thermal shock or water hammer
Bent	Improper layout or warm-up
Bent	Misalignment - rubbing at bearing, seal, liner wear rings
Bent	Debris
Cracked	High cycle fatigue, specific to pump design
Cracked	Manufacturing defect or material

A message 'Please select a failure cause.' is displayed next to the table. At the bottom right, there is a link 'EXPLORE PM STRATEGY TASK DETAILS'.

PMの最適化

メンテナンス プログラムの価値を定量化し、最適化する

- ASL、サイト固有のコスト、および資産使用率データからの洞察を使用して、メンテナンス プログラムのコストを最適化します。
- 現在展開されているPM 戦略をASL ベースラインと比較して、改善すべき領域を特定します。
- 企業全体で同様の資産のPM戦略の標準化を確立する。

The screenshot shows the UPTAKE PM Optimization interface. On the left, there's a sidebar with navigation links: Uptake PMs, Failure Analysis, PM Optimization (which is selected), Risk Analysis, Uptake Grid, Performance Analysis, and Cause Analysis. The main content area has a title 'PM Optimization' and a sub-section 'Preventance Precision'. It displays 'Component Details' for a 'Horizontal Multistage Pump' with various parameters like 'Failure Split Case - Packing Seal - Sleeve Bearings-Oil Lubed VQ'. Below this is a table titled 'Impact of PM Program' showing data for 'Annual Direct PM Cost', 'Annual Total Cost', 'Net Benefit', and 'MTBF (Years)'. A note at the bottom says 'Optimize - NOTE: Optimized strategies are dependant upon accurate economic data inputs. Visit the Econ Data tab under Component Setup to setup your cost parameters.' At the bottom, there's a section for 'Strategy: PM Tasks, Intervals and Other PM Information' with tables for 'Vibration Analysis' and 'Oil Analysis'.



Frequently Asked Questions

よくある質問とその回答

よくある質問とその回答（その1）



1. AIの予測精度、正確性はどの程度ですか？

- 》産業によって異なりますが、80%～95%以上の確率で予知します。
- 》お客様によっては、正確性が低い（70%以下）でも疑わしい場合であれば通知する設定にされている場合もあります。
- 》お客様での状況を、AIに教え込むことで、理想とする的な状況判断ができる様に学習していきます。

2. AIの予測精度、正確性はどのように確認できますか？

- 》Uptake導入前後で、コスト削減や労働時間等の結果比較を隨時行いAIの判断が正確だったかを常に確認します。

3. 導入から稼働するまでの期間はどのくらいですか？

- 》導入はUptake社のエンジニアがサポートし、最適化されます。
- 》内容や規模によりますが、3～4か月で本格導入し、稼働開始となります。

4. 日本語に対応していますか？

- 》現在は英語版のみですが、日本語対応の製品の導入を予定しています。

5. アメリカの機器や装置データがベースとなっていますが、日本の産業機器との差はありますか？

- 》アメリカの産業機器などでも日本の部品が数多く使われており、データに差はありません。
- 》データは、モーターはモーター、バルブはバルブと認識されるため、製造メーカーなどこの国の製品であるかといった依存性はありません。

6. 暗黙知や熟練作業者のノウハウ的な部分はどのようにデータとして扱われますか？

- 》AIは傾向を見て全体の流れから様々な判断をするため、作業内容に暗黙知やノウハウなどの内容が含まれれば結果的に網羅されます。
- 》必須内容がある場合は、AIへのインプット（教育）にて消滅する前に取り込むことで常に活用されます。



よくある質問とその回答（その2）

7. 人為的ミスが起こった場合、AIはどのような対応をしますか？

》AIは問題点を指摘して、もしもその指摘を人為的ミスで許可した場合は繰り返し問題点をエスカレーションして提示します。

→誤った作業や操作が行われた場合、AIは問題点を指摘しアラートを発します。それを無視し同じ状態が続く場合は、アラートは段階的に大きくなり警告が続きます。

8. 産業機器以外にも適用できますか？（例えば老朽化した建築物の判断など）

》建築物その物には対応してませんが、設置された設備（配電盤、空調設備、水道関連等）からAIが判断し提案することが可能です。

》実際、アメリカでは大手ホテルチェーンで建築物への導入実績があります。

9. トラック以外の機材（農業機器機械、船舶、飛行機等）も使えますか？

》基本的に、機材系（建設用重機や原動力付き機器）は、すべて対応しています。

》高度な診断や予知を必要とする場合は、あらかじめ機材へデータを発信するテレマチックスなどの搭載が必要です。

》海上や上空といったデータを発信する環境がない場合は、最寄り拠点に寄港した際まとめてデータを解析・診断することで対応します。

10. 導入実績はどの程度でしょうか？

》アメリカ以外では、ヨーロッパ、オーストラリア、アジア諸国では、シンガポール、マレーシア、フィリピン、インド等です。

》アメリカ陸軍と海軍で採用されてるので、既に日本の米軍基地（沖縄）での実績もあります。

》顧客では、電力会社（原子力発電、風力他一般含）、物流（トラック各種、列車）、石油・化学プラント、製造工場（車・紡績他）銅炭鉱、公共交通機関等。

11. 費用はどの程度でしょうか？

》データを集約、整理、管理するFusionと、AIの機能を最大限に活用する ASL Explorer (Radar含む) で料金体系が異なります。

》費用対効果の一例は、添付のROIケーススタディーをご参照ください。

》更に詳しいお問い合わせは、AASC担当者へお問い合わせ頂けますようお願いいたします。

\$10 million saved at largest US nuclear site.

ASL Explorer empowered Palo Verde to cut maintenance costs annually by 20% and working hours on PM by 37%. This resulted in record increases in power production without impacting safety.



ASL EXPLORER GOES BEYOND PM: ^

- Specific equipment failure modes
- Maintenance to apply for these modes
- Risk in performing or not performing specific maintenance
- Cost analysis and expected reliability of maintenance in terms of financial value

20%

Reduction in annual maintenance costs

37%

Reduction in working hours on PM

Major energy company uses Fusion for data access and Time Series Insights

Uptake Fusion helped a multinational energy company liberate its operational data from 40+ global sites. Centralized data in the cloud is optimized for Time Series Insights, Power BI, and Uptake AI products and services.



UPTAKE FUSION UNLOCKED:

- Optimization and Fleet Benchmarking
- Stream Costs and Soft Sensors
- Failure Prediction and Root Cause Analysis



Capital Power improves asset performance through data analytics.

Uptake Fusion enables Capital Power to store wind turbine data in a cloud-based environment for analysis, resulting in insights on improving wind turbine performance.



KEY BENEFITS:

- Reduction of total cost of ownership for operational data management
- Improvements of accessibility and scalability to support future growth
- Unlocked further opportunities with the use of advanced analytics



PEPSICO

In the initial 4-month pilot, Uptake identified 100+ pending Cylinder Head Valve Recession issues within Frito-Lay's 700 CNG trucks with more than 95% accuracy. This allowed Pepsi to proactively repair the issue and avoid catastrophic downstream failures that could cost up to \$50,000.

"There is a high confidence in the Uptake models, now it's all about prioritizing and executing the repairs"

Jim Johnston

Sr. Reliability Manager



95%

In the initial 4-month pilot, Uptake identified 100+ pending Cylinder Head Valve Recession issues within Frito-Lay's 700 CNG trucks with more than 95% accuracy

\$1MM

Initial cost avoidance

We enable peak production and quality.

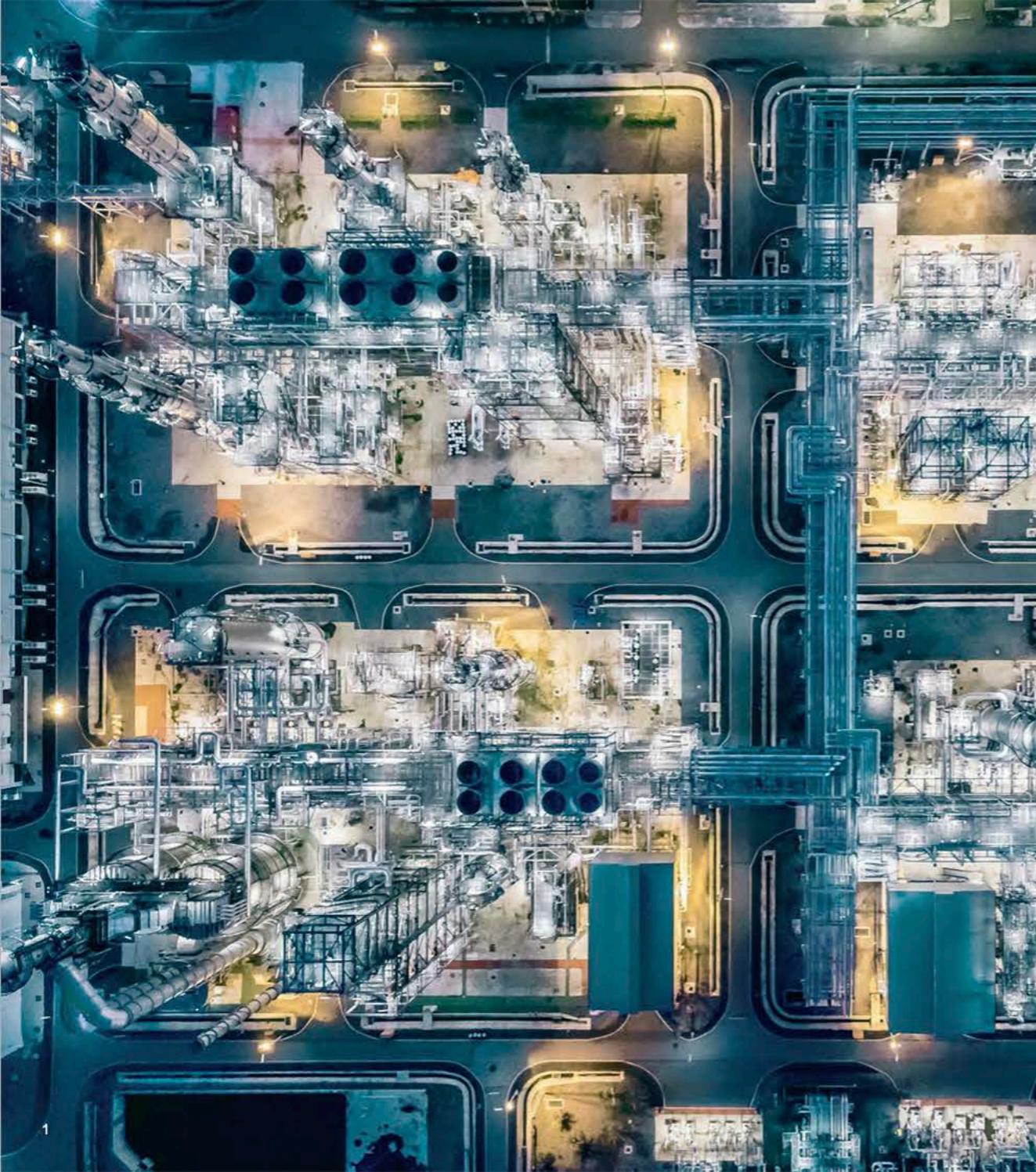
Uptake maximized the uptime of stamping equipment for a major automotive manufacturer.

Uptake's data science predictive analytics models helped avoid unplanned downtime and improved production quality.



\$79.4
M

In impact projected across 5-year usage in North American operations alone



Data Lake Case Studies

Major energy company enables their Data Lake with Uptake

Uptake Fusion helped a multinational energy company liberate its operational (OT) data from 40+ global sites. Centralized and optimized for Azure Data Lake with Time Series Insights, IoT Hub for various applications including Power BI, ML Studio and other Uptake AI products and services.



\$50-100M+
Typical Annual Identified Opportunities

UPTAKE UNLOCKED:

- Optimization and Fleet Benchmarking
- Streaming Costs and Soft Sensors
- Failure Prediction and Root Cause Analysis

Davey Textile bolsters loom productivity with downtime monitoring.

Uptake Fusion and the Uptake Downtime Tracker enable Davey Textile to make data-driven decisions, monitoring and catching lapses in loom activity to increase productivity

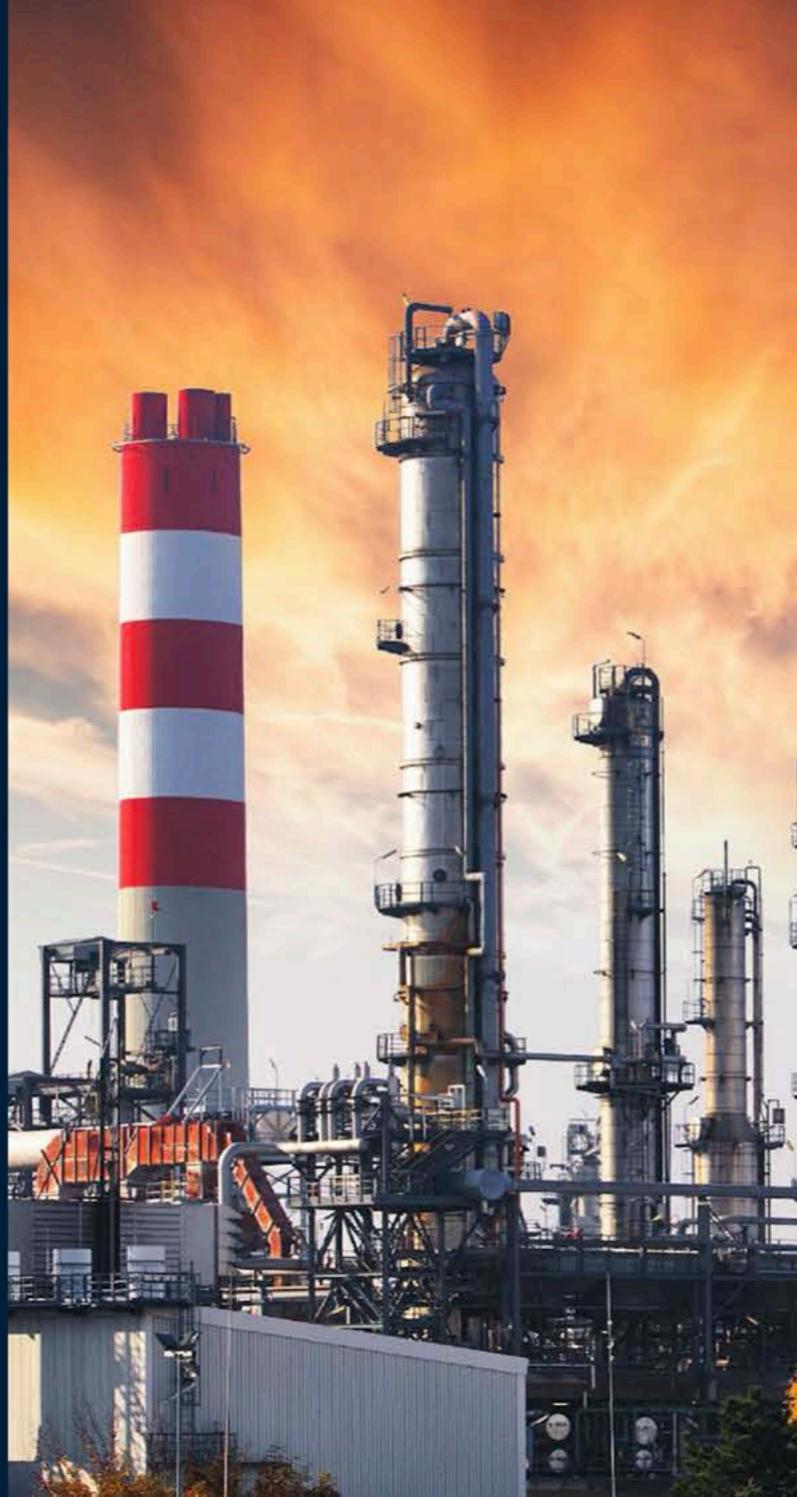


KEY BENEFITS FOR DAVEY TEXTILE:

- Increase downtime visibility, availability, asset utilization, and efficiencies
- Eliminating bottlenecks and root causes downtime events
- Improve communication using a single source of truth

Ensign creates cloud-based data historian for enterprise-wide decision making.

Uptake Fusion helped Ensign Drilling Inc. get more value from its operational data by leveraging the cloud to make information more readily available across the organization.



KEY BENEFITS FOR ENSIGN:

- Improve productivity and get more value from operational data
- Enable the use of ML algorithms for data classification and reporting automation



Enerplus uses insights from Uptake Fusion for data-driven decision making.

Uptake Fusion equipped Enerplus with data insights for improved decision making. An added benefit was the fully integrated security with the Microsoft Azure platform.



KEY BENEFITS FOR ENERPLUS:

- Increased insight into operations through easy acquisition and accessibility of far greater amounts of data providing insight.
- Proactive Decision Making capabilities