

Microsoft Azure概要 IoTビジネス共創ラボ発足について

東京エレクトロンデバイス株式会社
IoTカンパニー
バイスプレジデント
福田 良平



Microsoft Azure概要

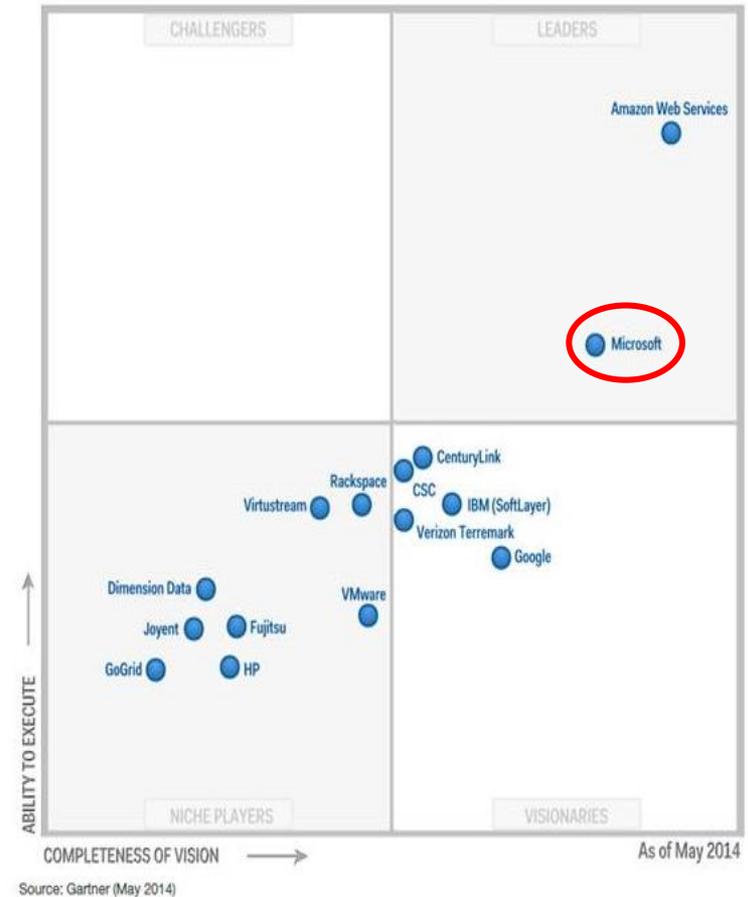


®

東京エレクトロン デバイス株式会社

Microsoft Azure の進化

- Microsoft Azure の歴史
 - 2008年10月 Windows Azure 発表
 - 2010年1月 Windows Azure 正式リリース
 - 2013年4月 IaaS 提供開始
 - 2014年
 - 2月 国内データセンター開設
 - 3月 Microsoft Azure へ名称変更
 - 2014年の機能追加数 300 以上
- IaaS 提供開始からわずか1年でマーケットリーダーへ！
 - *Gartner positions Microsoft in the Leader Quadrant of the Magic Quadrant for Cloud Infrastructure as a Service (IaaS).* Gartner defines cloud compute IaaS as a virtual data center of compute, storage and network resources delivered as a service. Gartner recognized Microsoft for completeness of vision and ability to execute. (Source: Gartner Magic Quadrant for Cloud Infrastructure as a Service, May 2014)



引用元 : Gartner Magic Quadrant for Cloud Infrastructure as a Service
(発行時期 : 2014年5月28日、レポート番号 : G00261698)
<http://www.gartner.com/technology/reprints.do?id=1-1UM941C&ct=140529&st=sb>

世界最大のインフラストラクチャー

22 の地域でサービス中、25 の地域まで拡大予定



- 100カ所以上のデータセンター
- ネットワーク網が全世界でトップスリーの一つ
- AWS の2倍、Google 6倍の地域サポート
- G Series – 最大 VM 提供開始 – 32 コア, 448GB RAM, SSD...

Microsoft Azure は 企業向けクラウド

- エンタープライズ領域における30年以上の経験値
- データ プライバシー及びセキュリティに関する Microsoft のコミットメント

「いかなる国や行政機関であっても、**保管されているデータは一切渡さないことを宣言する。必要であれば提訴も辞さない。政府や関連団体に対して暗号キーを渡すこともない**」

Kevin Turner
COO Microsoft Corporation



海外政府機関等によるデータアクセス情報

2015年上半期実績(日本)

- 382件のアクセス要求
- **データの開示に至った： 0.0%**
- アカウント情報のみ開示：58.12%
- 該当するデータがなく非開示：10.47%
- 要求を拒否：31.41%

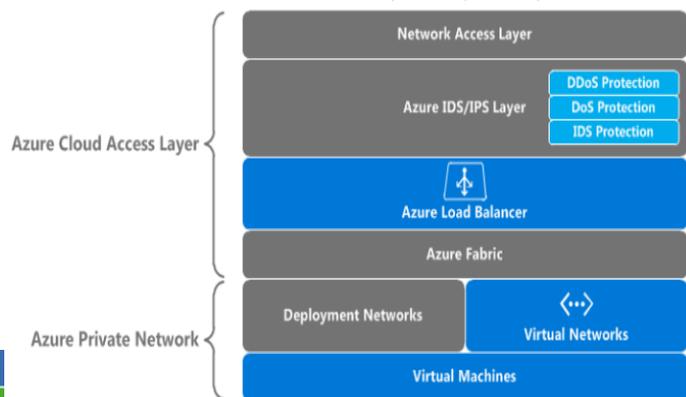
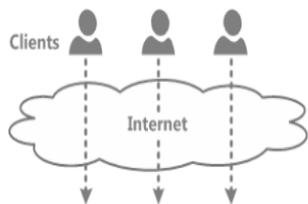
法的開示要求の状況は下記で確認可能

Law Enforcement Request Report

<http://www.microsoft.com/about/corporatecitizenship/en-us/reporting/transparency>

世界最高水準のセキュリティ

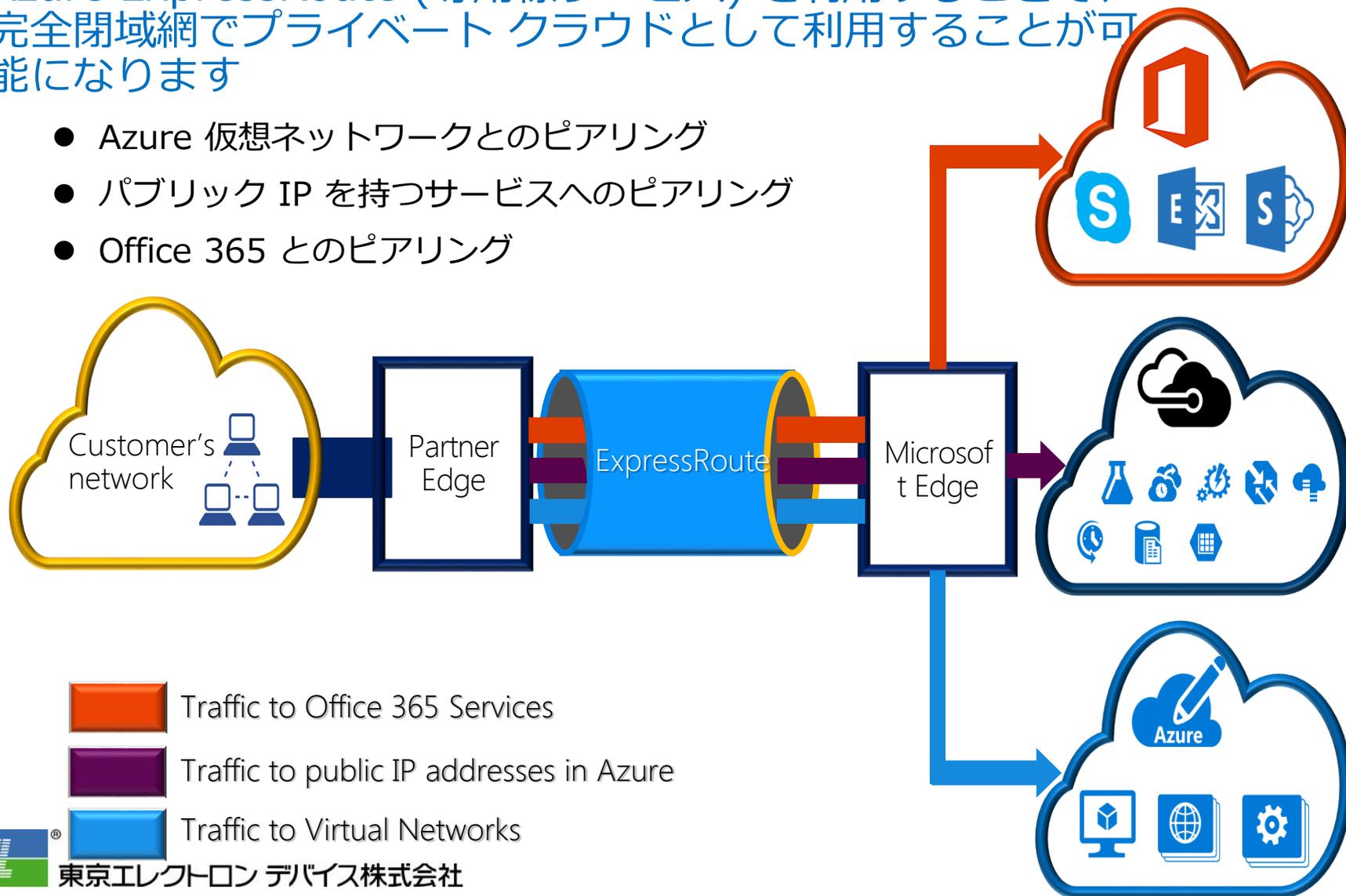
- Azure は、ISO 27001、HIPAA、FedRAMP、SOC 1、SOC 2 などの、幅広い国際的および業界固有のコンプライアンス基準に適合しています。また、オーストラリアの IRAP、英国の G-Cloud、日本の FISC などの国ごとの基準も 満たしています
- Azure DC は、ネットワーク レイヤに人工知能を用いた DDoS/DOS/IDS 機能を標準で備え、不正なトラフィックを自動検知、遮断することができます
- マイクロソフトは、サイバークライム センターを運営しています。サイバークライムセンターでは、最新データをモニタリングし、1日5億件以上のトラフィックを分析し、マルウェアの情報/状況を把握するとともに、攻撃元の特定を行い、セキュリティ関連団体、インターポールや各国の警察機関に情報を提供しています
- サイバークライム センターは、米国本社その他、日本を含む世界5都市に拠点を展開しています



専用線によるプライベートクラウド化

Azure ExpressRoute (専用線サービス) を利用することで、完全閉域網でプライベートクラウドとして利用することが可能になります

- Azure 仮想ネットワークとのピアリング
- パブリック IP を持つサービスへのピアリング
- Office 365 とのピアリング



Microsoft のハイブリッドクラウド戦略

- 業界で最も広範なサービスを提供
- クラウドとオンプレミスの双方の展開を選択可能
- サービス種別、クラウド/オンプレミス に共通の開発ツールを使用

 Visual Studio オンプレミス開発 & クラウド開発ツール



Office 365



パブリッククラウド

Office 365 ProPlus

Microsoft Exchange Online

Lync Online

Microsoft SharePoint Online

yammer

Microsoft Dynamics CRM Online

Microsoft Intune

Microsoft Azure

プロダクティビティ

コミュニケーション

コラボレーション

ビジネス アプリ

システム管理

ストレージ

プラットフォーム

Office

Microsoft Exchange Server

Lync Server

Microsoft SharePoint Server

Microsoft Dynamics CRM

Microsoft System Center

Microsoft SQL Server

Windows Server



オンプレミス / サービスプロバイダー

IoT / Analytics 戦略とビジョン



®

東京エレクトロン デバイス株式会社

マイクロソフトの視点：Internet of Your Things

マイクロソフトはデバイスからクラウドまで包括的なテクノロジーを提供！

既存の資産をより簡単につなぎ、クラウドの力を使って IoT の成果を早く実現できる！



デバイスの接続性と
デバイス資産管理

データ収集・処理

データ管理と
高度なビッグデータ分析

ビジネスにつながる
情報の活用

Windows 10 IoT

Event Hubs

Machine Learning

Data Factory

DocumentDB

Azure Websites

Mobile Services

IOT Service Agent

Service Bus

Stream Analytics

SQL Database

External Data Sources

Power BI

BizTalk Services

External Data Sources

HDinsight (Hadoop)

Table/Blob Storage

Notification Hubs

プラットフォームサービス Big Data & IoT 分析環境

Security & Management

- Portal
- Azure Active Directory
- Azure AD B2C
- Multi-Factor Authentication
- Automation
- Scheduler
- Key Vault
- Store/ Marketplace
- VM Image Gallery & VM Depot

Services Compute

- Cloud Services
- Service Fabric
- Batch
- RemoteApp

Integration

- Storage Queues
- BizTalk Services
- Hybrid Connections
- Service Bus

Media & CDN

- Media Services
- Content Delivery Network (CDN)

Web and Mobile

- Web Apps
- API Apps
- Mobile Apps
- Logic Apps
- API Management
- Notification Hubs

Developer Services

- Visual Studio
- Azure SDK
- VS Online
- App Insights

Data

- SQL Database
- Data Warehouse
- DocumentDB
- Redis Cache
- Azure Search
- Storage Tables

Analytics & IoT

- HDInsight
- Machine Learning
- Stream Analytics
- Data Lake
- Data Factory
- Event Hubs
- Data Catalog
- IoT Hub
- Mobile Engagement

Hybrid Operations

- Azure AD Health Monitoring
- AD Privileged Identity Management
- Domain Services
- Backup
- Operational Analytics
- Import/Export
- Azure Site Recovery
- StorSimple

インフラストラクチャ サービス

OS/Server Compute

- Virtual Machines
- Container Service

Storage

- BLOB Storage
- Azure Files
- Premium Storage

Networking

- Virtual Network
- Load Balancer
- DNS
- Express Route
- Traffic Manager
- VPN Gateway
- App Gateway

データセンター インフラストラクチャ (27 地域, 22 が Online)



Azure は最も先進的な IoT Platform を提供

Azure は、IoT に必要な機能スタックを統合的に提供

● 基本：スケーラビリティと信頼性

- ✓ Azure IoT Hub / Event Hubs : 数百万イベント/秒を受け入れられるキャパシティ
- ✓ Azure Data Lake : エクサバイト超のスケーラブルな HDFS ストレージサービス (3重化)
- ✓ Azure HDInsight : Hadoop によるスケーラブルな加工処理
- ✓ Azure SQL Data Warehouse : ペタバイト級のスケーラブルな DWH サービス
- ✓ Azure Data Factory : スケーラブルなワークフローエンジン、情報生成ツール

● コア：自動検知判断学習可視化

- ✓ Azure Stream Analytics : リアルタイム集計や特異点検知
- ✓ Azure Machine Learning : 機械学習による自動判断と予測
- ✓ Project Oxford : ディープラーニングサービス (画像音声テキスト)
- ✓ Power BI : データのビジュアル化

● 優位：低いコスト

- ✓ Azure は世界最大のクラウドサービスの1つ。AWS よりも低い費用

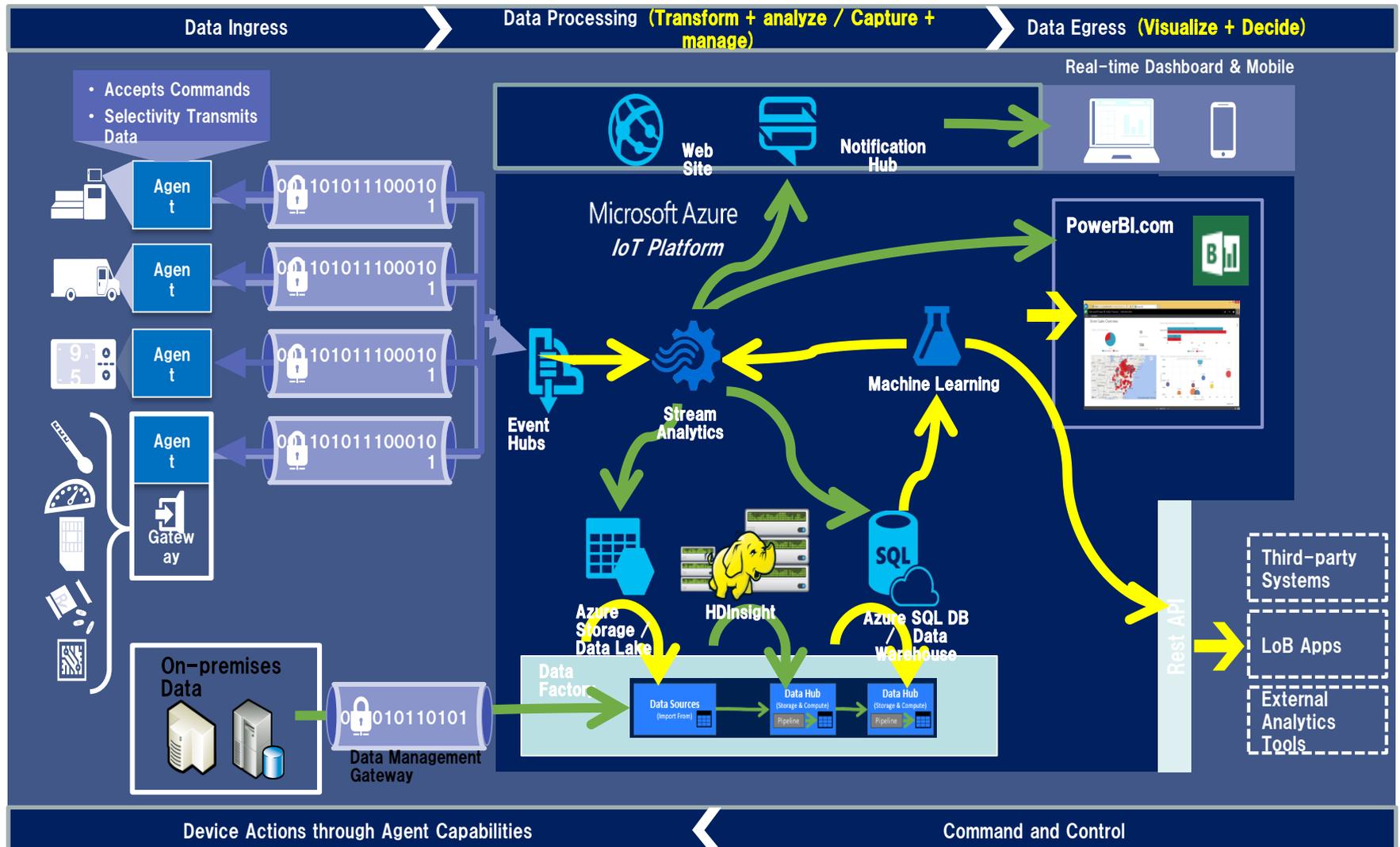
● クリティカル：信頼と継続性、グローバル対応

- ✓ 40年に渡るエンタープライズビジネスの経験
- ✓ 年間1兆円の研究開発投資、5年間で1兆5千億円の設備投資
- ✓ 世界19地域、100ヶ所以上のデータセンターでサービス展開
- ✓ サイバー攻撃に対する高度な防御機能を備えたDCとサイバークライムセンター

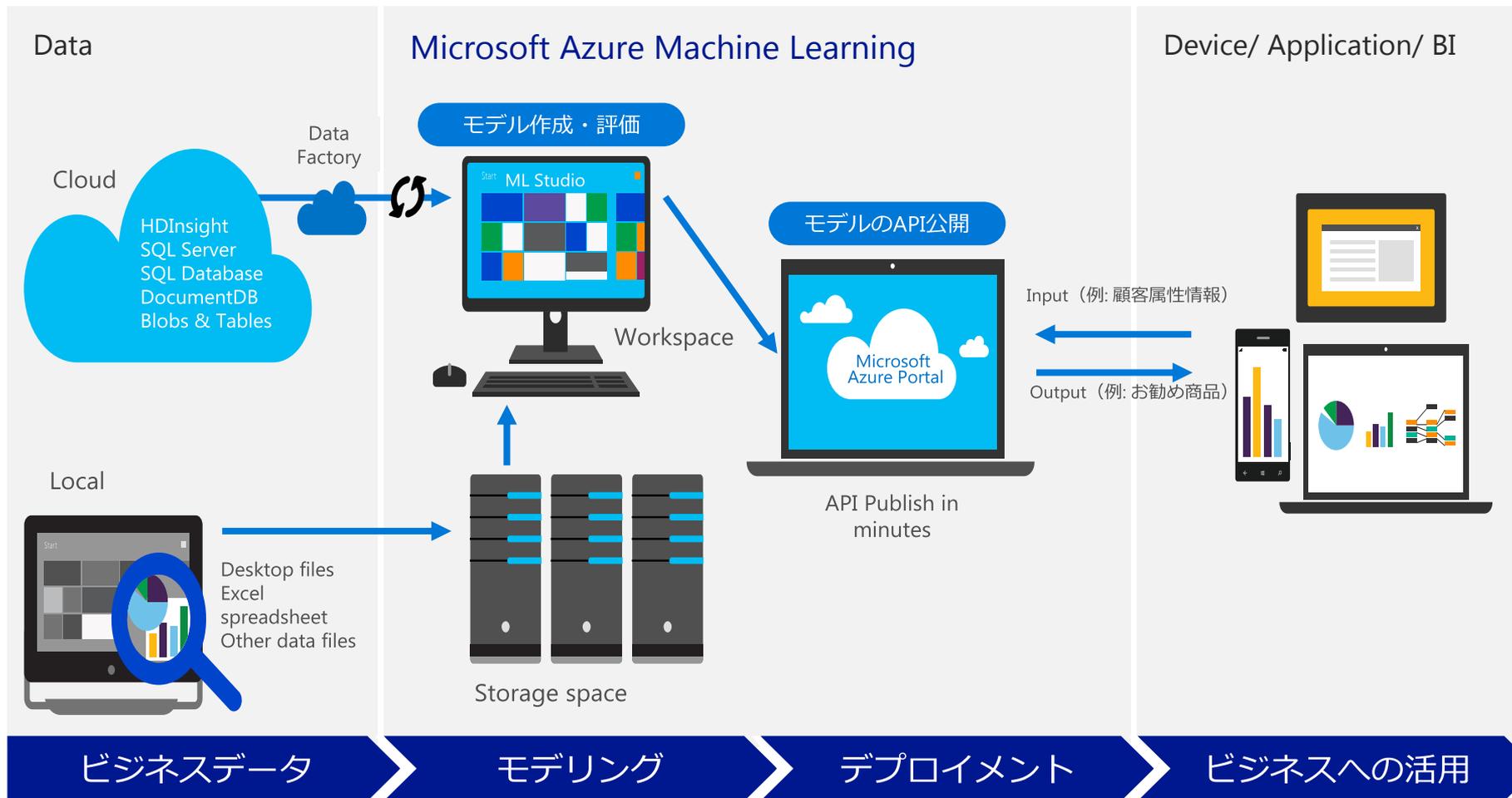


Azure IoT Platform

→ : データ消費
 → : データ生成



Azure Machine Learning



機械学習の普及を加速させるモデリングとAPI環境

マイクロソフトのデータ活用分野での新戦略



Power BI



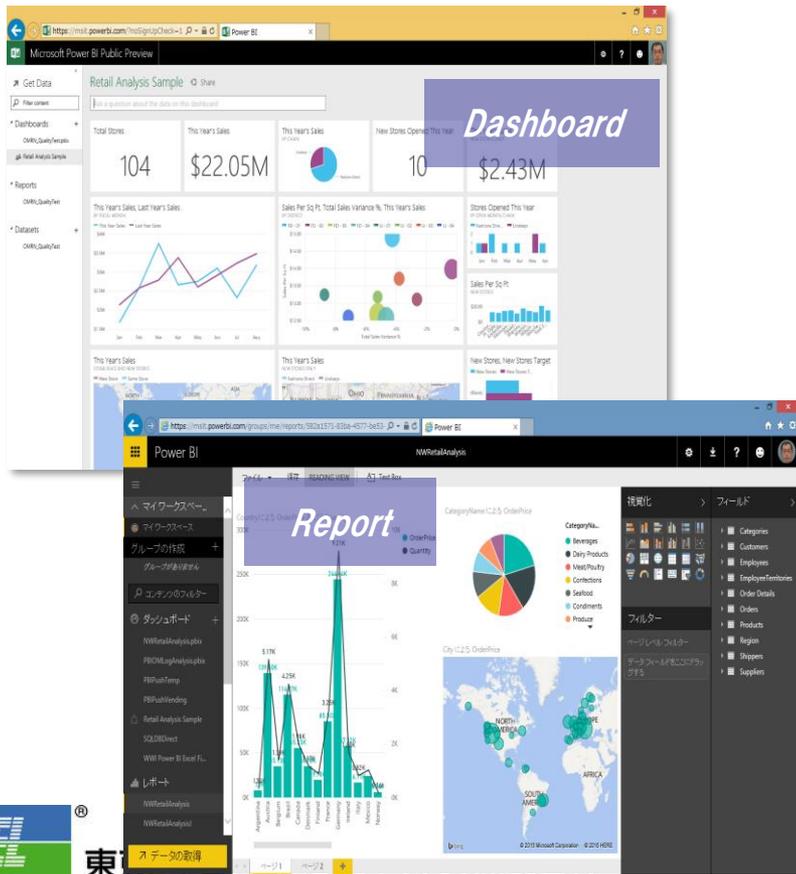
= ¥ 0

データ活用 (Business Intelligence) の民主化

※ 「Power BI Desktop」を活用した分析、クラウドベースの Power BI.com 上での、1GB/ユーザーのデータ保持・分析、日時でのデータリフレッシュが可能
無料で利用できる機能の詳細はこちら：www.powerbi.com

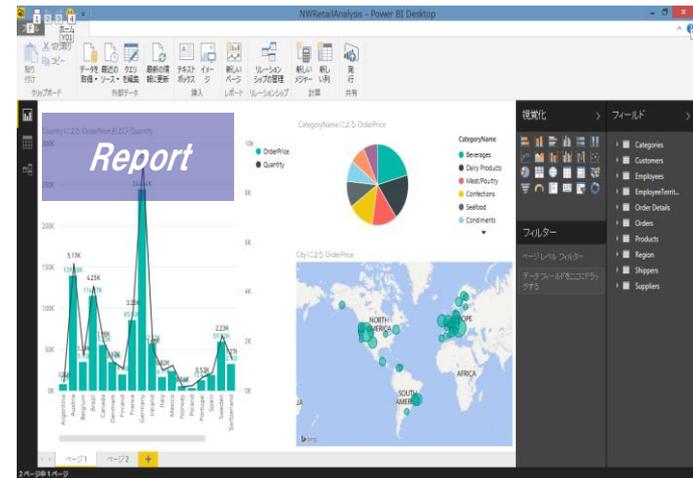
● PowerBI.com Service

- ✓ Azure 上で提供される SaaS 型 BI サービス
- ✓ ダッシュボード、レポート分析、様々なデータの取得
- ✓ Push 型のリアルタイム表示も可能 (REST API & Stream Analytics)



● Power BI Desktop

- ✓ 無償のデスクトップ BI ツール
- ✓ レポート分析、様々なデータの取得
- ✓ Excel 2013 の Power Query, PowerPivot, Power View の各機能を取り出し、統合化



Azure IoT Suiteによる迅速な共同検証の支援

構成済ソリューション

遠隔監視



予兆保全



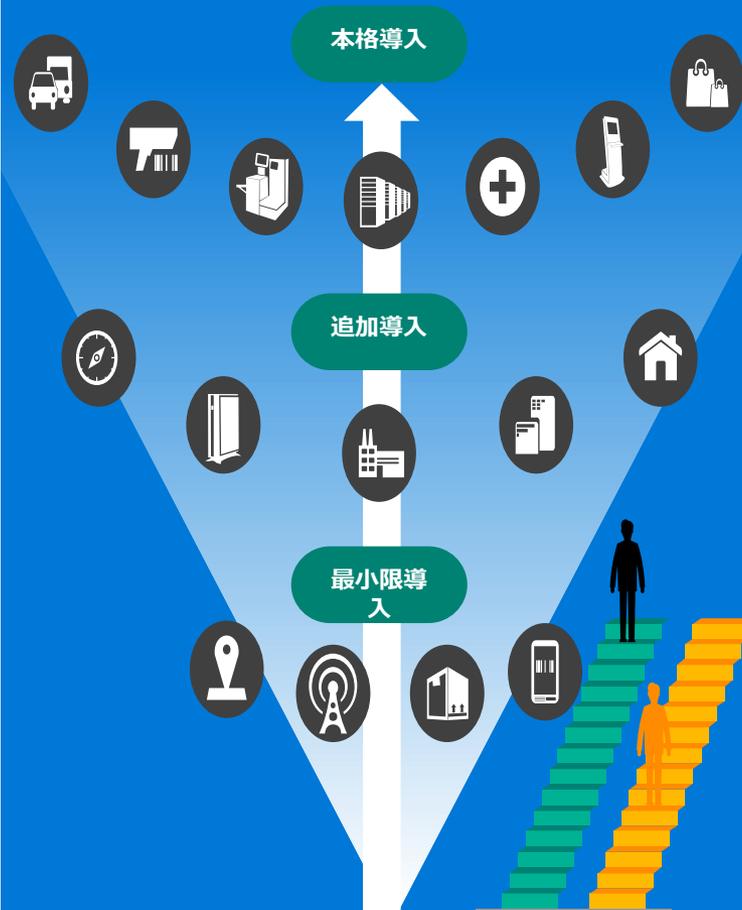
資産管理



…future applications



小さくスタートして本格導入



マルチデバイス対応



マイクロソフト IoT 事例に見るビジネス価値

分類	事例企業	実現内容	ビジネス価値
Connected Consumer Devices	Samsung	世界中でのスマートTV	新顧客体験を世界規模で提供
	某社 (日本)	全製品のクラウド接続	製品サービスが連携することでの新しい顧客体験創造
	Microsoft	ユーザの利用状況収集 オンラインゲーム	利用データに基づく商品の改良 顧客のつなぎとめ
	日本テレビ	双方向TV及びビッグデータ分析基盤	リアルタイムでの視聴者の反応を活かした番組制作
	LINE	女子高生人工知能「りんな」	LINE サービスの価値向上、高度なユーザー動向分析
Connected Vehicle 次世代テレマティクス	Qoros Motor	次世代テレマティクス	ドライバー体験の差別化
	Daimler	EVカーシェアリング環境	EV向け新サービスで街と連携したエコ社会実現
	トヨタ自動車	次世代テレマティクス	次世代ビジョンの具現化
	Delphi	車載機の双方向通信とドライバーへの情報提供	次世代基盤ビジネスの実現
Connected Operations / Services 産業機器設備利用の効率化	M.G. Bryan	機器の遠隔監視に基づく操業支援 (予兆保全)	高稼働率と操業コスト削減、在庫削減
	Rockwell	機器の遠隔監視分析	高稼働率と操業コスト削減
	Krones	機器の遠隔監視に基づく操業支援 (操業コンサルティング)	お客様の保守業務効率化により顧客関係の深化を実現
	ThyssenKrupp Elevator	機器の遠隔監視に基づく操業支援 (予兆保全)	新市場の成長への追従、確実な保守契約の獲得
	カーネギーメロン大学	ビル運営管理	エネルギーコスト/オペレーションコストの削減
	Areva	機器の遠隔監視に基づく操業支援 (操業支援)	高稼働率と操業コスト削減
City Next	ロンドン地下鉄	機器の遠隔監視に基づく操業支援 (操業支援)	分断されたプロセスの統合により新規投資領域を判断
	バルセロナ市	交通機関や市民のモバイルからの情報収集と分析	市民のQOLや観光客の利便性の向上、市民の声の議会への反映

熟練者のノウハウをサービス化して世界に展開



経営課題

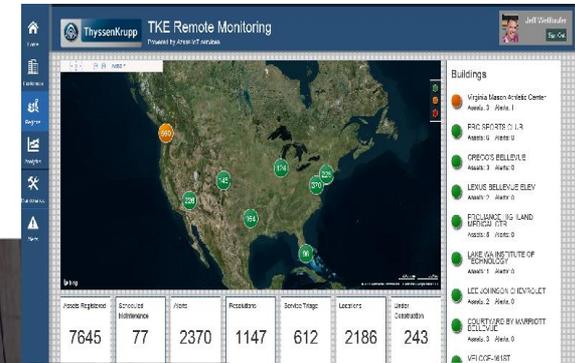
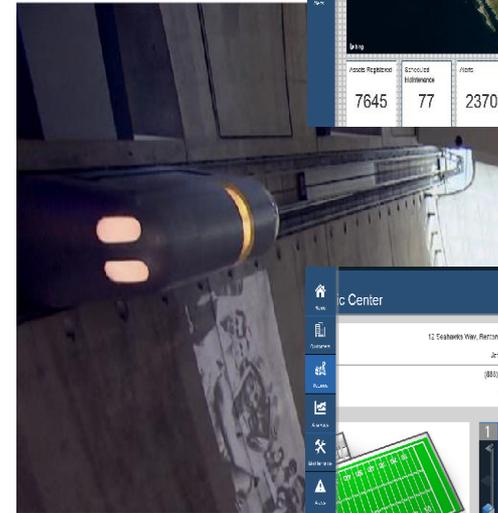
- 高度な予兆保全サービスによる連続稼働性の向上と、低コストな保守ビジネスによる利益確保を両立したい
- 急成長するアジア市場で保守技術者の大量育成が必要

解決策

- エレベーターの稼働データをリアルタイムに監視・見える化し、PCやモバイルでどこでも活用
- 問題発生時の対処方法のノウハウを機械学習でシステムに学ばせ世界中に展開

効果

- ThyssenKrupp とその顧客の保守費用を削減
- 予測モデルの精度を向上し、急成長する市場の未熟な保守技術者も活用



「我々は予防保全の業界標準の先を行き、先取りした予兆的な保全を行うことにより、より高い稼働時間を保証したかった」

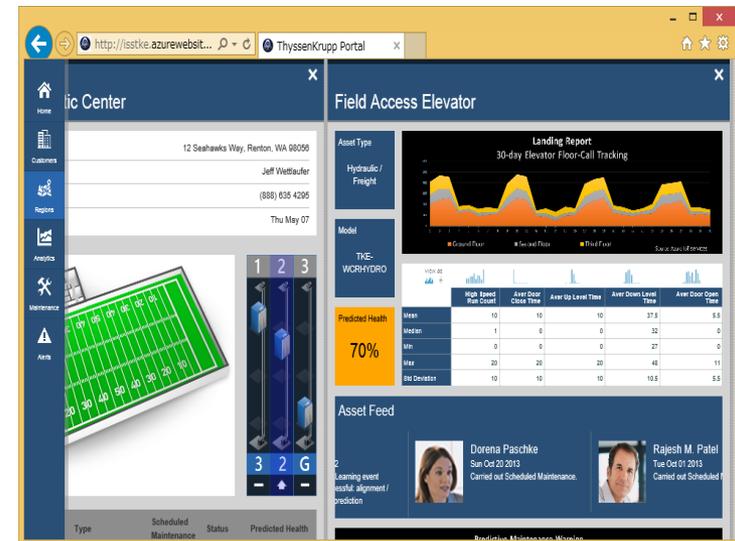
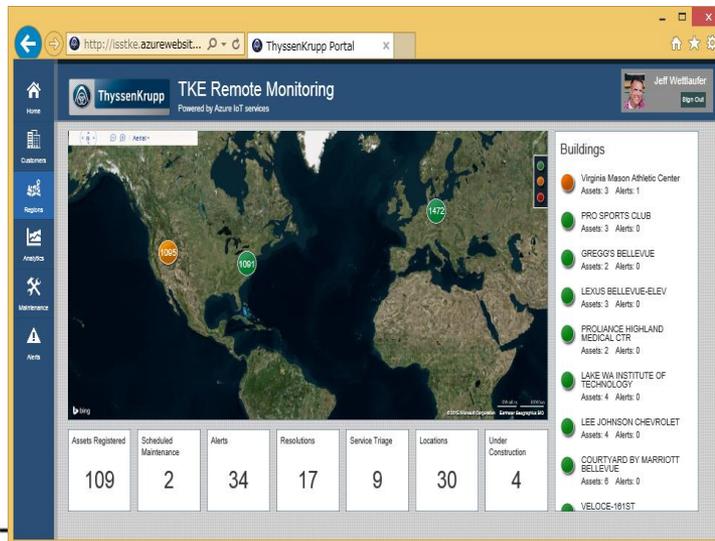
ANDREAS SCHIERENBECK
CEO
ThyssenKrupp Elevator

Demo

ThyssenKrupp Elevator Dashboard App

<http://isstke.azurewebsites.net/>

<http://www.microsoft.com/en-us/server-cloud/customer-stories/Thyssen-Krupp-Elevator.aspx>



LINE：女子高生人工知能「りんな」



はじめまして マイクロソフトの女子高生 AI です

りんな

はじめまして！りんなです！水だけじゃなく、結構面白い自信ある。一日国自賛
♪♪はお友達になっけりんなはいいかいとさるとりんな嬉しい！！！！
気になったら「#りんな」とつぶやいてくれてもいいよ♪♪よろしくな♪♪



LINEでりんなと
チャットしよう！

LINEアプリで
検索... または QRコードで
友だち追加！

アプリ内[その他] >
[公式アカウント]で
[りんな]と検索！



Facebookでシェア Twitterでシェア

「りんな」はマイクロソフトがグローバルで展開しているBing検索エンジンで培ったディープラーニング技術と、機械学習のクラウドサービス「Azure Machine Learning」を組み合わせることで生まれた、新しいコンセプトの人工知能です。

「りんな」の開発および運用は MSD のサーチテクノロジー開発統括部（通称：Bingチーム）が行っており、技術開発には、Microsoft Research も参画しています。

マイクロソフトは、すでにさまざまな企業が人工知能や会話ロボットを展開している日本市場には人工知能の大きな活用機会があるものと考え、「りんな」を日本で開発し、LINEのプラットフォーム上で「りんな」を提供することにしました。「りんな」の特長について詳しくは Bing ブログに公開したアナウンスメントを参照ください。

https://blogs.bing.com/japan/2015/08/07/aijk_rinna/

発表以前のテストリリース後、口コミだけで1週間で35万ユーザーを獲得。

IoTビジネス共創ラボ



®

東京エレクトロン デバイス株式会社

2016年 2月9日より正式発足



発足のねらい

- IoT のエキスパートによるエコシステム構築
- プロジェクトの共同検証によるノウハウ共有
 - 先進事例の共有によるIoT導入の促進

IoT ビジネス共創ラボ参加企業

IoT エキスパート10社が集結



東京エレクトロン デバイス株式会社



Microsoft

幹事

事務局

参加企業


ハイパフォーマンスの実現へ

 **avanade**[®]
Results Realized

 **TECNOS**
DATA
SCIENCE
MARKETING

iSiD
IT Solution Innovator

UNISYS

 **UNIDEX**

 **Knowledge**
Communication

 **BrainPad**



®

東京エレクトロン デバイス株式会社

IoT の導入課題

- 1 外部アタックや情報漏えいなどのセキュリティが心配
- 2 IoT の目的設定が難しく、投資効果が見えにくい
- 3 クラウドや組み込みなど 各分野の知識やスキルが不足

IoT プロジェクト共同検証

5つのワーキンググループ

ビジネス WG

アクセンチュア ★
アバナード
東京エレクトロンデバイス
日本ユニシス
ユニアデックス

製造 WG

東京エレクトロンデバイス ★
テクノスデータサイエンス・マーケティング
電通国際情報サービス
ナレッジコミュニケーション

物流・社会 WG

ブレインパッド ★
東京エレクトロンデバイス
日本ユニシス
ユニアデックス

ヘルスケア WG

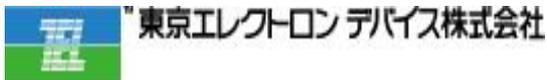
ユニアデックス ★
テクノスデータサイエンス・マーケティング
東京エレクトロンデバイス
日本ユニシス

分析 WG

ブレインパッド ★
テクノスデータサイエンス・
マーケティング
電通国際情報サービス
ナレッジコミュニケーション

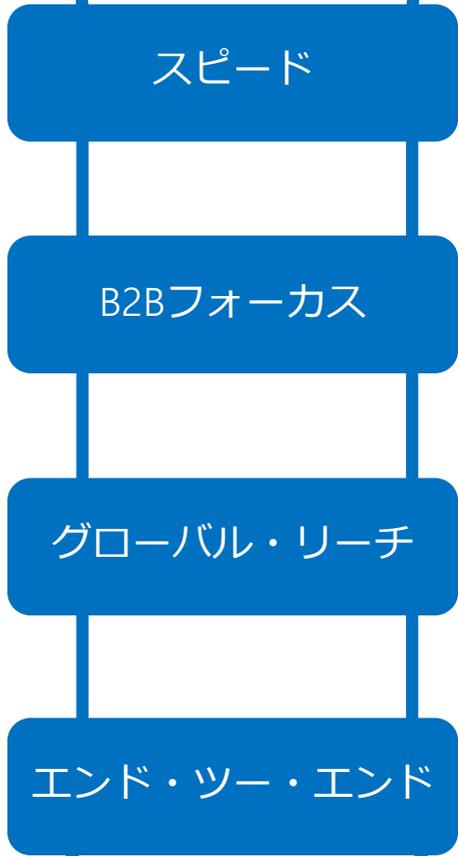
Microsoft プラットフォームの魅力

デバイス



東京エレクトロン デバイス株式会社

3,000以上の販社経由で
デバイスメーカーへ
グローバルリーチ



クラウド



Microsoft Azure

クラウドに接続できるデバイスの普及



Azure Certified for IoT プログラムの利点

- お客様は、認証済みリストから IoT デバイス パートナーを容易に見つけることが可能
- デバイス パートナーは、お客様やクラウド パートナーにデバイスを安心してご利用いただける
- クラウド パートナーは、様々な IoT デバイスと組み合わせてソリューションを構築できる

認証済みグローバルパートナー(1 月時点)

日本のパートナー様へも拡大



東京エレクトロン デバイス株式会社

日本マイクロソフトによる需要喚起

① イベント/セミナー



製造、流通など業界の
意思決定者5,000名に
むけた情報発信

② パートナーマッチング



IoTエキスパートとの交
流を通じた新たなビジ
ネス機会の創出

③ 先進事例のモデル化



先進プロジェクトへの
投資と事例露出支援

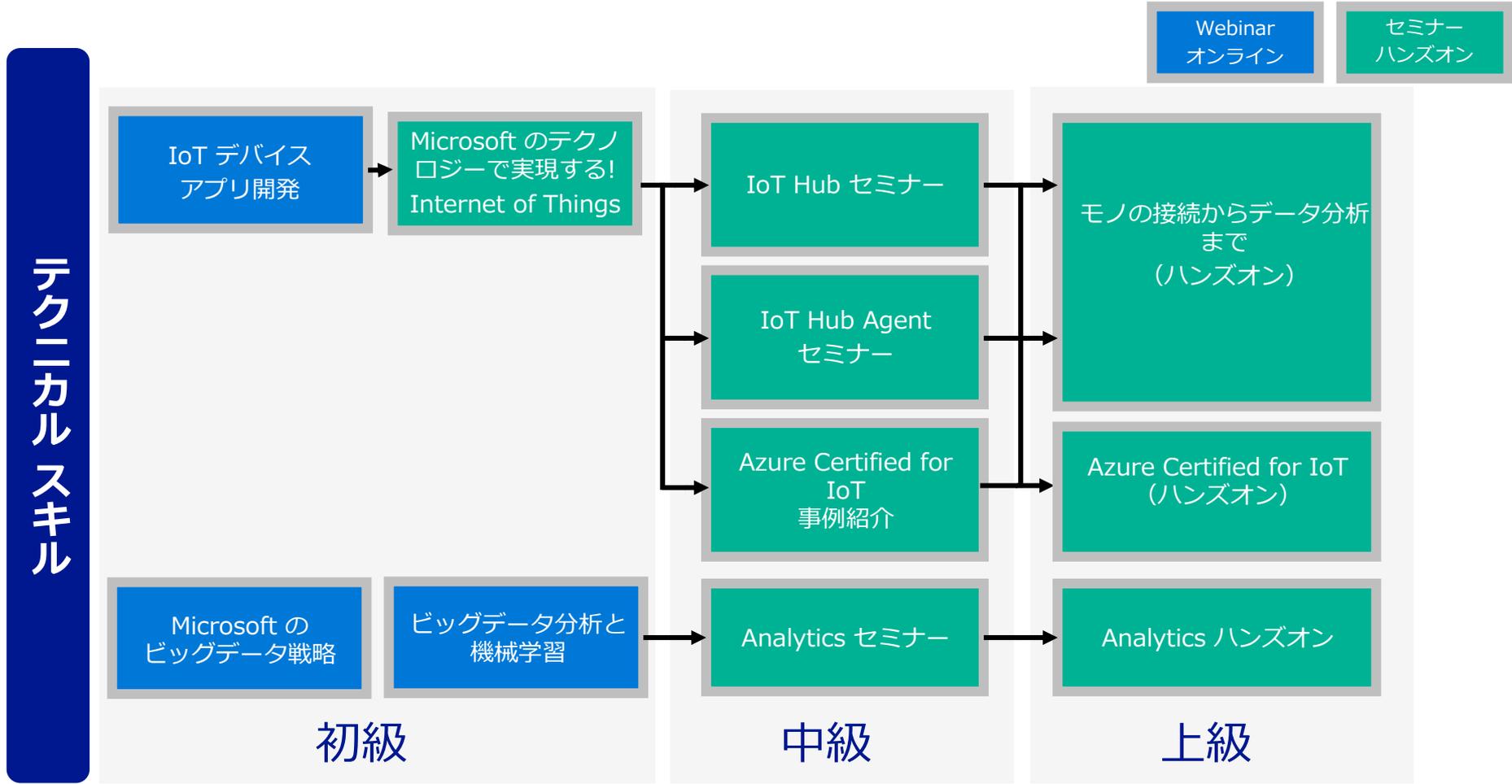
④ 案件の共同開拓



営業部隊による
案件支援

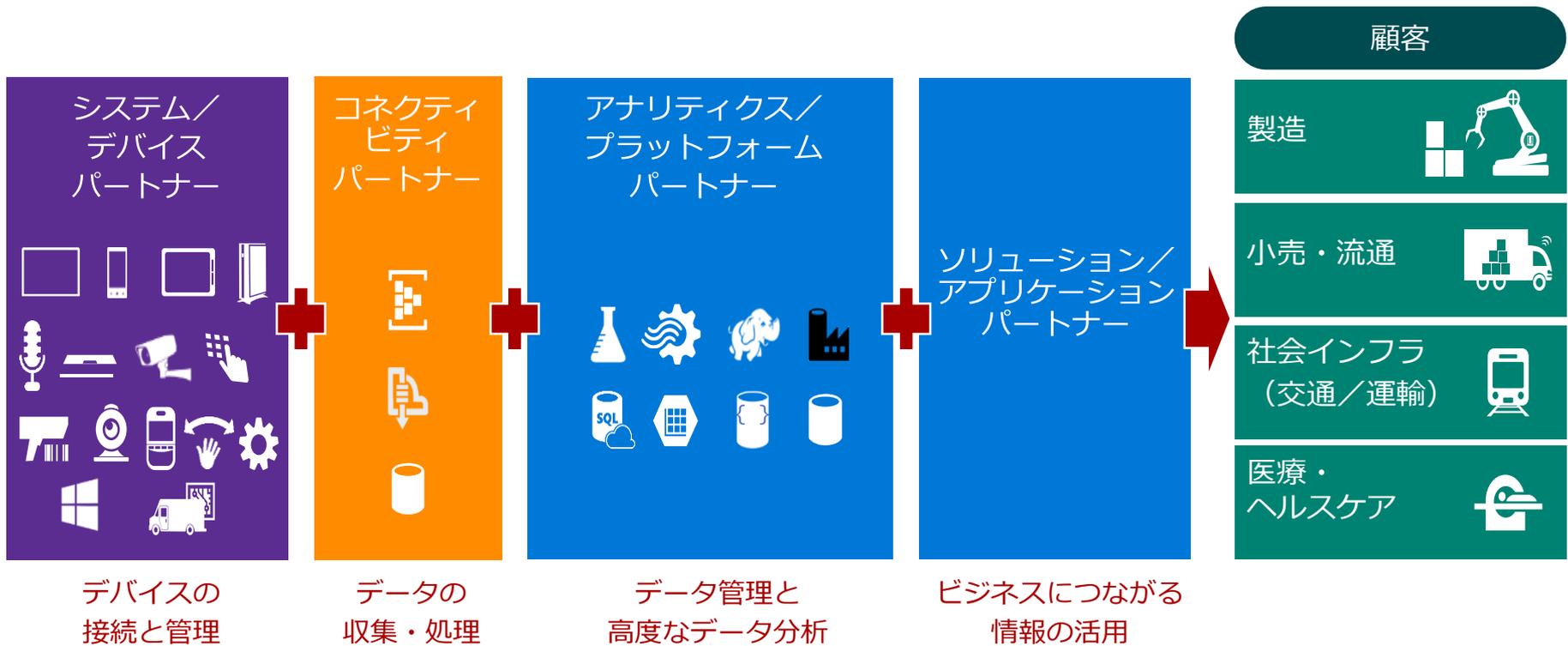
1年以内に100案件を創出

IoT 技術者の育成（無償トレーニング）



1年以内に1万人の技術者を育成

IoT ビジネス共創ラボの活動目標



1年以内に100社に拡大



事務局連絡窓口

Email: iotcomjpadmin@microsoft.com

IoTビジネス共創ラボ Facebook

URL: [//aka.ms/jp/iotlab](https://aka.ms/jp/iotlab)

IoT ビジネス共創ラボ 第1回勉強会 (3/10開催)

URL: <http://iotbizlabo.connpass.com/>

Microsoft Azure Certified for IoT プログラム

URL: [//aka.ms/jp/cert4iot](https://aka.ms/jp/cert4iot)

一般会員としての参加

■ メール申請

- 以下の事務局窓口あてに会社名、部署名、役職、名前、メールアドレスの送付をお願いします

事務局窓口： iotcomjpadmin@microsoft.com

■ 一般会員

- MS Azure IoTに関する情報、IoT共創ラボの勉強会などの情報の提供

■ WGへの参加

- 実案件や検証ネタなど実際に活動に起こせる情報を持っている
- 実案件を持っていなくとも、会の趣旨に賛同する



事務局に連絡下さい

ご静聴ありがとうございました。



ご参考情報

Azure ML Studio : 圧倒的な生産性と柔軟性

The screenshot displays the Azure ML Studio interface for an experiment titled "Mobile Phone replace every 2 year - Auto". The interface includes a left-hand navigation pane with categories like "Data Input and Output", "Data Transformation", and "Machine Learning". A central workspace shows a workflow diagram with modules such as "Web service input", "MobilePhone Replace.csv", "Missing Values Scrubber", "Project Columns", "Split", "Train Model", "Score Model", and "Evaluate Model". A right-hand "Properties" pane is open for the "Split" module, showing settings for "Splitting mode" (Split Rows), "Fraction of rows in the f..." (0.5), "Randomized split" (checked), and "Stratified split" (False). A bottom toolbar contains buttons for "NEW", "VIEW RUN HISTORY", "SAVE", "SAVE AS", "DISCARD CHANGES", "REFRESH", "CANCEL", "RUN", "PUBLISH WEB SERVICE", "PUSH TO GALLERY", and "CREATE SCORING EXPERIMENT".

Annotations in blue speech bubbles provide additional context:

- フロー部品** (Flow component): Points to the "Enter Data" module in the left-hand menu.
- キャンパスにフロー部品を配置して接続** (Place flow components on the canvas and connect them): Points to the "Split" module in the workflow diagram.
- 実行ボタンで実行(課金)** (Execute with the Run button (billing)): Points to the "RUN" button in the bottom toolbar.
- 部品ごとの設定はプロパティペインで** (Settings for each component are in the Properties pane): Points to the "Properties" pane on the right.
- モデルをWebサービスへ配置(課金)** (Place the model in the Web service (billing)): Points to the "PUBLISH WEB SERVICE" button in the bottom toolbar.