



IoT in Action ビジネスセッション

# IoTで実現する ビジネス・トランスフォーメーション

日本マイクロソフト株式会社  
IoTデバイス本部  
尾形 徹

**IoT** in Action



# 本セッションの内容



IoTによる  
ビジネスのデジタル変革



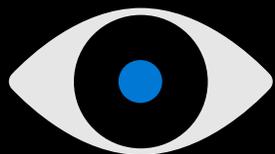
事例



パートナー様の  
取り組み

# デジタル変革の4つのステップ

## 1. インサイトの獲得



センサー設置

データ収集と利活用

インサイト(気づき)を得る

## 2. 業務の効率化



製造工程、製品設計  
プロセスの見直し

コスト最適化

予兆保全

## 3. 新しい ビジネスモデル



デバイスやハードウェアに  
付帯するサービス開発

提供方法の変化  
(売り切りから  
契約型サービスへ)

## 4. 差別化と 収益構造変化



付随ビジネス新設

新ビジネスまたは  
ビジネス形態の変革

# “Step 3. 新しいビジネスモデル” 事例 ロールスロイス

## IoT・機械学習で航空機エンジンのメンテナンスを効率化

- 稼働状況の遠隔監視、および故障予測による効率的なメンテナンス作業
- 最適な燃料搭載量を提案し、顧客のコスト削減を支援

## 新たなビジネスモデルへの転換

- 飛行時間に応じた従量課金モデル “Total Care Service” によって、安定した収益と、顧客との継続的な関係性の構築が可能に。



# “Step 4. 差別化と収益構造変化” 事例 るびや (EBI LAB)

## AIで来客人数を事前予測。的中率90%

- 日・時間別の来客予想、発注メニューの予想をダッシュボード表示
- 人員配置を最適化、提供待ち時間短縮、仕入れ量最適化

## 現場の課題解決から得られたノウハウを製品化し、 飲食・小売業へ提供

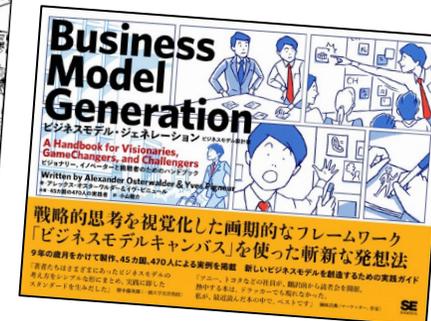
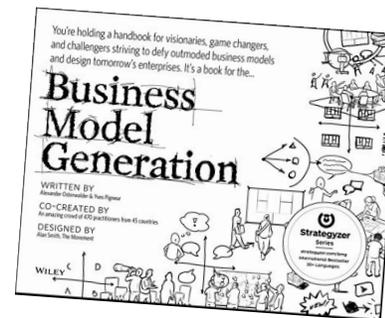
- リテール店舗経営向けビジネスツール「TOUCH POINT BI」を開発  
(別会社 EBI LABの立ち上げ)



# ビジネストラנסフォーメーションのために

## ビジネスモデル・キャンバス

1枚のキャンバスでビジネスモデルを可視化するための、9つの構築ブロック

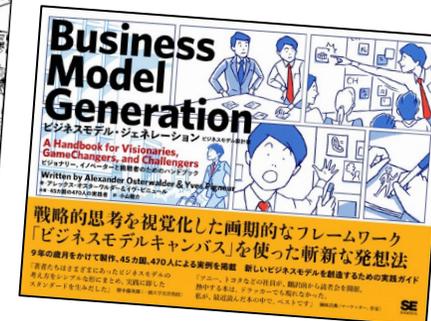
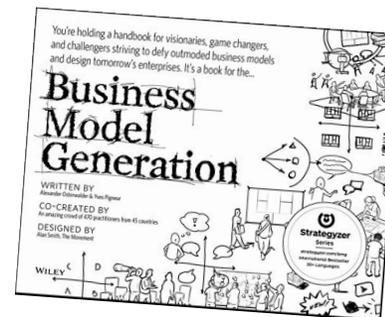


Key Partnerships 主なパートナー	Key Activities 主な活動	Value Proposition 提供価値	Customer Relationships 顧客との関係	Customer Segments 顧客セグメント
	Key Resources 主なリソース		Channels チャネル	
Cost Structure コスト構造		Revenue Stream 収入の流れ		

# ビジネストラנסフォーメーションのために

## ビジネスモデル・キャンバス

1枚のキャンバスでビジネスモデルを可視化するための、9つの構築ブロック

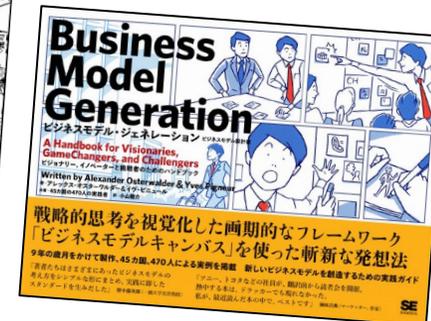
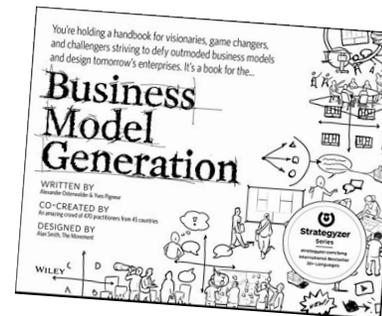


Key Partnerships 主なパートナー	Key Activities 主な活動	Value Proposition 提供価値	Customer Relationships 顧客との関係	Customer Segments 顧客セグメント
	Key Resources 主なリソース		Channels チャネル	
Cost Structure コスト構造		Revenue Stream 収入の流れ		

# ビジネストラנסフォーメーションのために

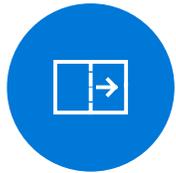
## ビジネスモデル・キャンバス

1枚のキャンバスでビジネスモデルを可視化するための、9つの構築ブロック



Key Partnerships 主なパートナー	Key Activities 主な活動	Value Proposition 提供価値	Customer Relationships 顧客との関係	Customer Segments 顧客セグメント
	Key Resources 主なリソース		Channels チャネル	
Cost Structure コスト構造		Revenue Stream 収入の流れ		

# IoT実現のために - パートナーバリューチェーン



## エンド ポイント

シリコン/チップ  
メーカー

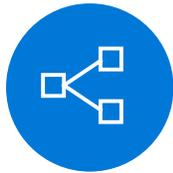
ゲートウェイ  
メーカー

M2M モジュール

デバイス  
メーカー

OEMメーカー

デバイス SI



## セキュリティ

ソフトウェア

ハードウェア

規制に関する  
専門家

プライバシー



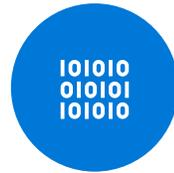
## 接続

モバイル  
ネットワーク  
オペレーター

MVNO

チャンネル開発  
プロバイダー

アプリケーション  
イネーブルメント  
プラットフォーム ISV



## サービス

ソリューション  
アーキテクチャ

ソリューション  
インテグレーター

サービス  
プロバイダー

プレゼンテーション

ダッシュボード

ビッグ データ



## ビジネス コンサルタント

コンサルタント

アドバイザー

プロフェッショナル  
サービス

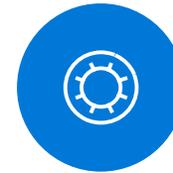
業界インフルエンサー



## ディストリ ビューター

アグリゲーター

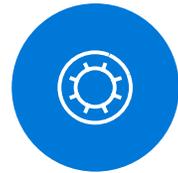
VAR を通じた拡張



## 開発者

ISV

社内



## 規制機関

標準機関

業界団体

認定機関

監査機関



パートナー様の取り組み

**IoTビジネス共創ラボ**  
東京エレクトロン デバイス様  
長野日本ソフトウェア様



福田 良平

東京エレクトロンデバイス株式会社  
(IoTビジネス共創ラボ 幹事企業)

クラウドIoTカンパニー

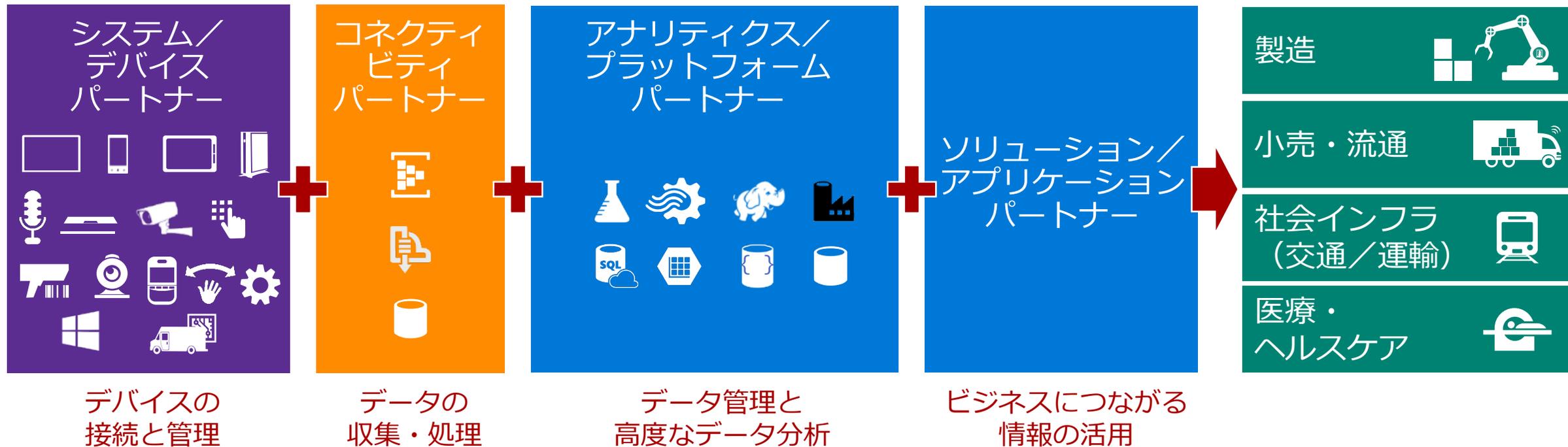
エンベデッドソリューション部

担当部長

**IoT** in Action

#IoTビジネス共創ラボ  
#iotbizlabo

# IoT ビジネス共創ラボ



## IoTの適用範囲は広く1社では実現不可能

# 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14社が集結

幹事



東京エレクトロンデバイス株式会社

事務局



Microsoft

副幹事



参加企業



## 8つのワーキンググループ

ビジネス WG  
アクセンチュア ★

製造 WG  
東京エレクトロンデバイス ★

Pepper WG  
ソフトバンクロボティクス ★  
日本ビジネスシステムズ ★

物流・社会 WG  
ナレッジコミュニケーション ★

ドローンWG  
ドローンワークス ★  
ウイングアーク1st ★

分析 WG  
ブレインパッド ★

ヘルスケア WG  
ユニアデックス ★

xR WG  
ホロラボ ★  
ユニアデックス ★

# WG 設立経緯

2月

Microsoft Azure

**IoT** ビジネス共創ラボ 発足

ビジネス・分析・製造  
物流社会・ヘルスケアWG

5月

**IoT** ビジネス共創ラボ

ドローン WG 発足



2016年

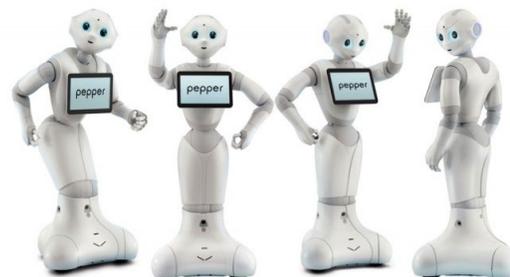
2017年

2018年

7月

**IoT** ビジネス共創ラボ

Pepper WG 発足



Pepper meets Azure

**IoT** ビジネス共創ラボ

xR WG 発足

1月



# WG事例紹介

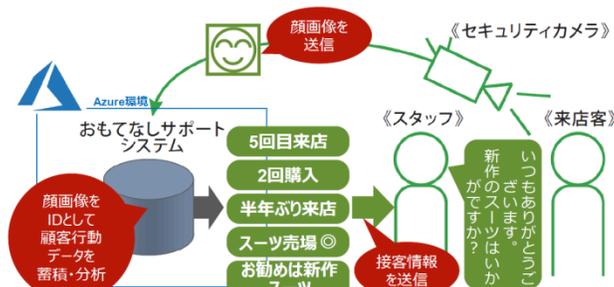
## ★ヘルスケアWG

高齢者向け配食サービスの  
食の安全に向けたIoT



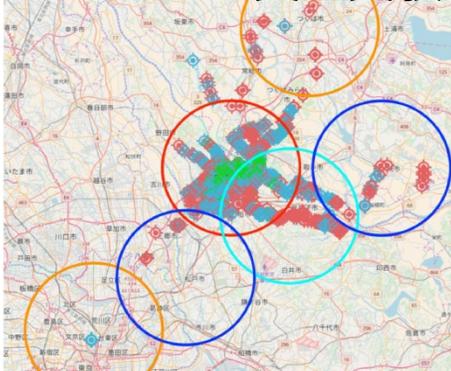
## ★分析WG

セキュリティカメラを使用した来店客  
CRMソリューション  
「おもてなしサポートシステム」



## ★ドローンWG

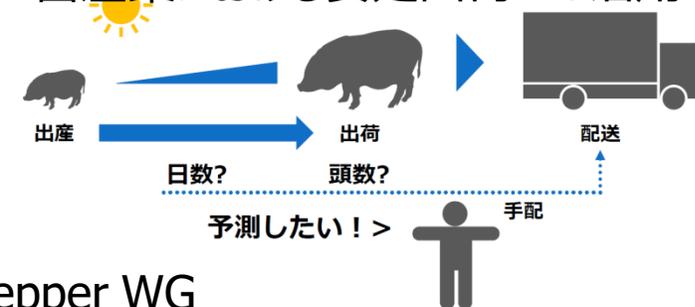
「トローン」+「LoRaWAN」  
柏の葉キャンパスにおける  
LoRaWANの実証実験



## ★物流社会WG

IoT × 機械学習

-畜産業における安定出荷への活用-



## ★Pepper WG

ロボットと連携した新しいカフェ体験!



## ★ビジネスWG

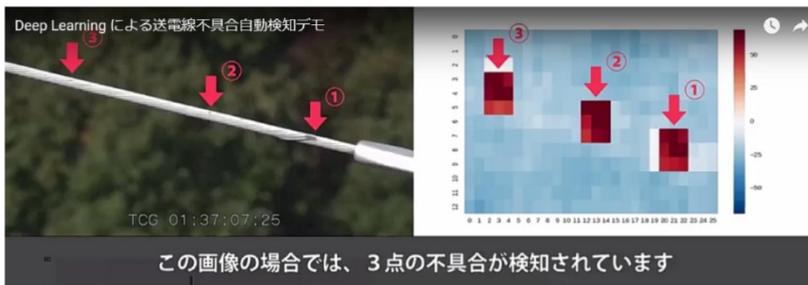
IoTで働き方改革!!

## ★製造WG

電子製品製造・組立工場のIoTによる見える化



## 送電線保守におけるディープラーニング活用



# IoT ビジネス共創ラボ

## 地域版 IoTビジネス共創ラボ

# 地域版 IoT ビジネス共創ラボ

ふくしまIoTビジネス共創ラボ

北海道IoTビジネス共創ラボ

中部IoTビジネス共創ラボ

かわさきIoTビジネス共創ラボ

柏の葉IoTビジネス共創ラボ

石川・金沢IoTビジネス共創ラボ

みやぎIoTビジネス共創ラボ

長野IoTビジネス共創ラボ

## 導入事例

# IoTビジネス共創ラボ



## 東京電力パワーグリッド株式会社

東京電力ホールディングスの100%子会社として、電力自由化に向けた東電全体の社内分割の中で送配電事業を担当するために2015年4月に設立された。小売電気事業者を対象に関東地方と静岡県東部に電力を供給し、送電線については、総延長(設備亘長)約1万4500キロメートルに及ぶ設備の保守メンテナンスを行なっている。

## 電気の命綱である送配電網をAI技術を活用して効率的に見守る

身近な存在である電気だが、いつでも自由に利用するには、発電から送電までいくつもの仕組みが欠かせない。

東京電力グループにあって、変電所や送電線など送配電設備を担当する東京電力パワーグリッド株式会社では、総延長(設備亘長)約1万4500キロメートルもの送電線の点検作業を効率化するためにAIの活用に取り組み、TDSEの技術力とサポート力がそれを可能にしている。



## 小規模なPoCを通して 将来への手応えを得た

AIが活用できるかを検討するために、日本マイクロソフトとどう進めるべきかについて意見交換を行った。2016年10月のことだ。その際に紹介されたのがテクノスデータサイエンス・エンジニアリング(以下、TDSE)である。

「まず小規模なPoCでどれくらいの精度が望めるのかを確認するため、過去の異常のあるデータを渡して検証してもらうことにしました。」と、今回の導入プロジェクトを担当した保全高度化推進グループ



保全高度化推進グループ

宮島 拓郎 氏

の宮島拓郎氏は話す。PoCのテーマは“熟練の保守作業員がこれまでに確認した異常について、AIでも同じように異常を見つけることができるか”だった。

実は、1ヶ月ほどかけて行なったこのPoCの結果は完璧ではなかった。AIが見逃した異常箇所もあった。しかし、これを機に同社はAI活用へと舵を切る。内村氏

は「TDSEからは、精度向上のための提案をいただきました。納得のできる提案で、将来的に実現可能と判断できたのです」と語る。



# 東京電力パワーグリッド株式会社

送電線網の点検作業をAIを活用して効率化を行い、同時に点検基準の平準化を両立する

## 課題

- ・ 山間部などはVTRによる点検
- ・ 熟練の点検員による点検が必要
- ・ 動画の異常判別に膨大な時間が必要
- ・ 目視確認に膨大なコストが発生
- ・ 目視確認による検知漏れの削減

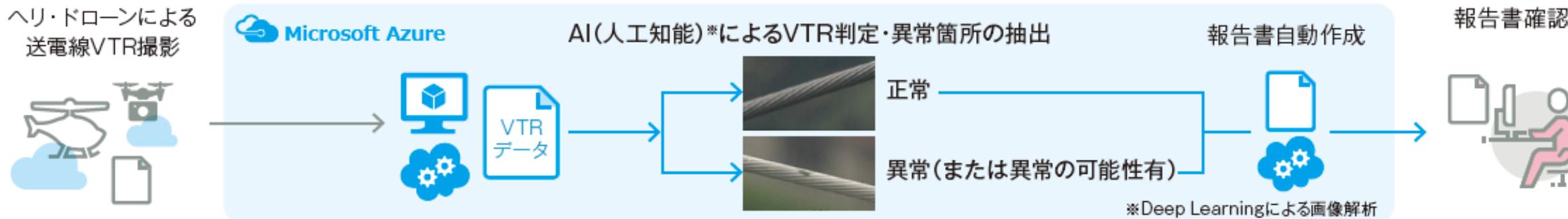
## AIによる解決策

- ・ 画像データから異常／正常を判定するDeep Learningモデルを構築し、報告書を自動作成
- ・ 自動でタグ付けを行う学習プラットフォームを構築

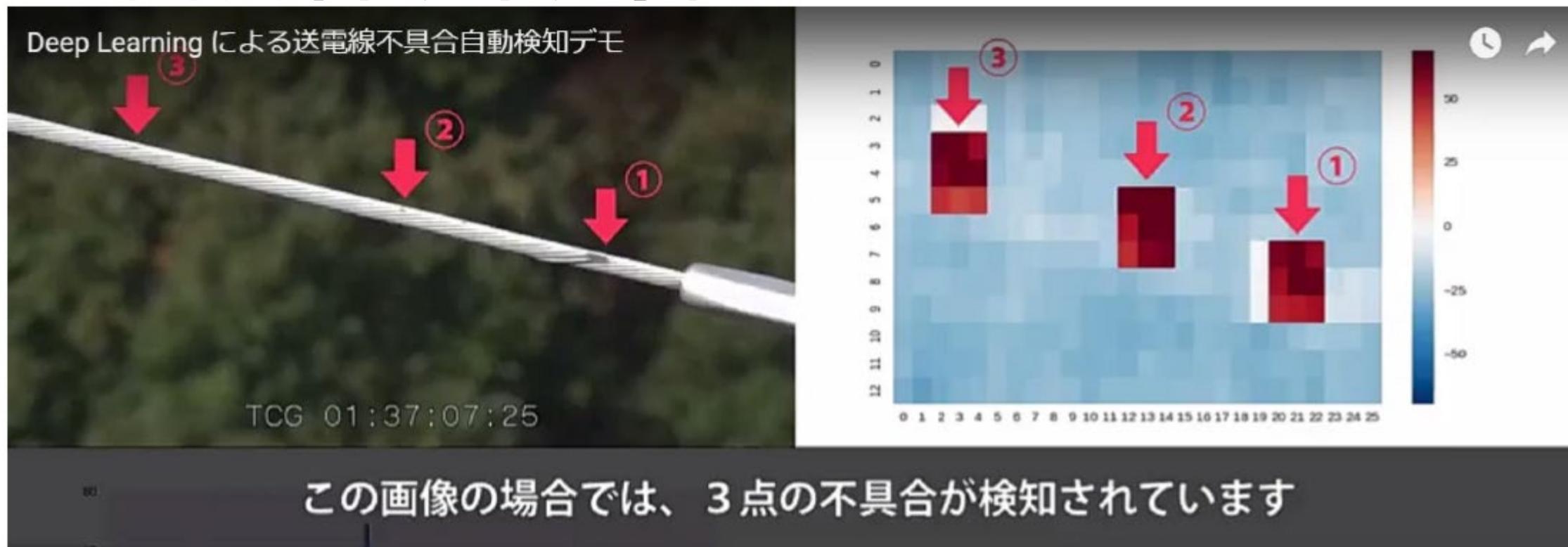
## 生み出された価値（効果）

- ・ 目視確認のコストが削減可能
- ・ 明らかに異常または正常と出力された画像は自動判定
- ・ グレーゾーンと出力された画像は人間の目視に委ね、誤判定の防止が可能

## システム概要



## AIによる異常箇所判定事例



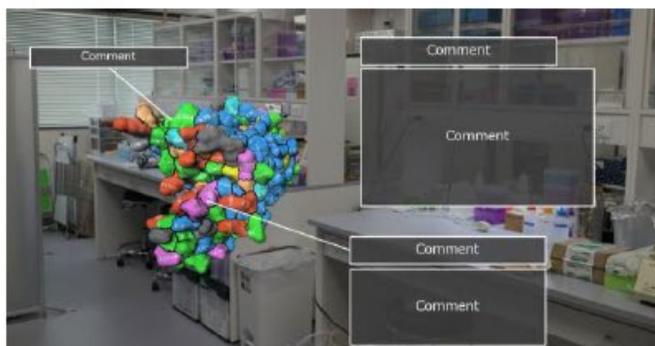
<https://www.youtube.com/watch?v=uz2WtE8v1ak>

## 導入事例1

解析システムで生成された  
3DデータをHoloLensで可視化



### ■ 構造



### ■ 日本-海外間の研究拠点間での情報共有



## 導入事例2

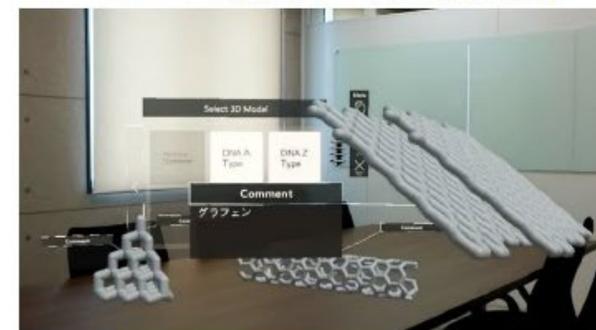
立教大学にてHoloLensを利用した  
模擬授業にナレコムVRを活用



### ■ 授業の様子



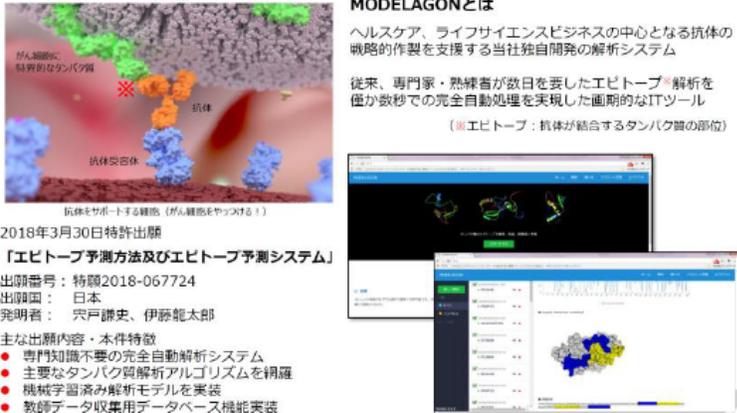
### ■ HoloLensを通して見える画面



## エムティーアイ様との取組ご紹介 - 創薬における HoloLens 活用 -

### ヘルスケア “アドバンスド テクノロジ” 創薬における複合現実 / HoloLens の活用

#### タンパク質解析システムと連携



**MODELAGONとは**  
ヘルスケア、ライフサイエンスビジネスの中心となる抗体の戦略的作製を支援する当社独自開発の解析システム

従来、専門家・熟練者が数日を要したエピトープ解析を僅か数秒での完全自動処理を実現した画期的なITツール  
(※エピトープ：抗体が結合するタンパク質の部分)

2018年3月30日特許出願  
「エピトープ予測方法及びエピトープ予測システム」  
出願番号：特願2018-067724  
出願国：日本  
発明者：穴戸謙史、伊藤龍太郎

主な出願内容・本件特徴

- 専門知識不要の完全自動解析システム
- 主要なタンパク質解析アルゴリズムを網羅
- 機械学習済み解析モデルを実装
- 教師データ収集用データベース機能実装

#### 利用シーンイメージ



**MT エムティーアイ**



**ナレコムVR**

MRによる研究者間の情報共有における  
デジタルトランスフォーメーション

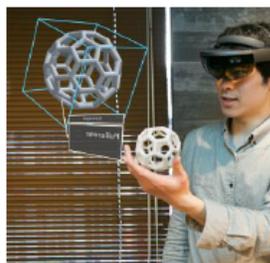
出典URL：<https://news.microsoft.com/ja-jp/2018/09/04/blog-healthcare-cloud/>

## 立教大学様との取組ご紹介 - HoloLens を活用した模擬授業 -

### 3D分子構造情報を共有する 新しい授業の導入/ HoloLens の活用

#### 直感的に構造情報を把握

立教大学様では3Dプリンタを利用して同素体などの構造情報を学生に伝える取組をしていました。



3Dプリンター用に作成したデータを HoloLens へ展開することにより、大きさの変更や付帯情報も空間に表現することが出来ました。



#### 実際に行った授業の様子



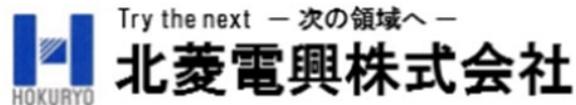
MRを活用した構造体情報の共有  
構造を直感的に把握する体験の提供



立教大学



ナレコムVR



近年、全国で記録的な大雪による「人的被害」、「交通障害」が頻発しております。特に短時間での記録的な降雪については除雪車をフル稼働しても作業が追い付かないほどです。今後は除雪作業をどれだけ短時間に手際よく終わられるかが大きな課題となります。

- 除雪車は「今どこにいるんだろう」...
- 除雪対象路線以外を除雪していないだろうか...
- 地域住民からの苦情の対応
- 業者からの作業日報や請求書はまだまだだろうか...



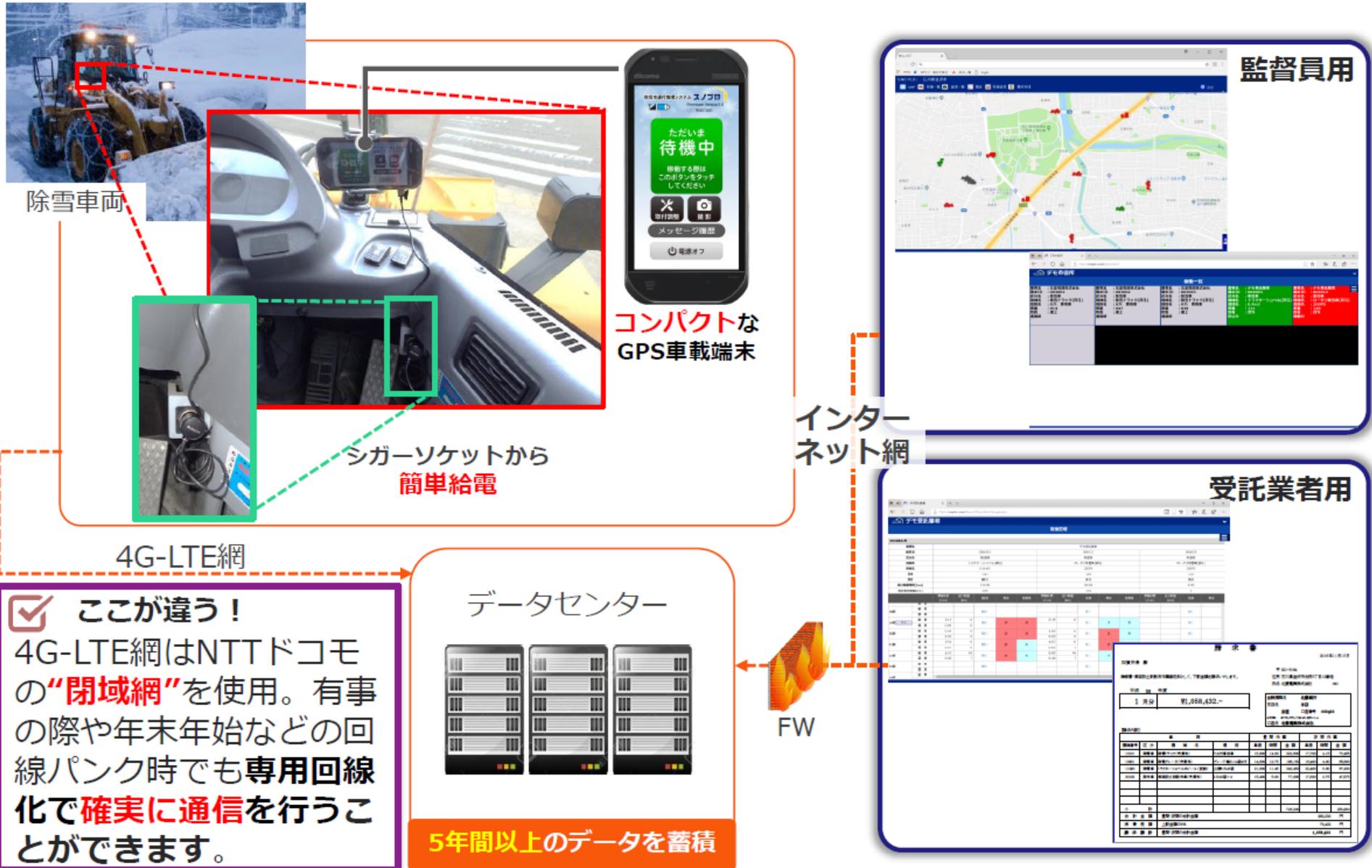
除雪車運行管理システム“SNOPLO I (スノプロアイ)”で解決！



## 除雪車の運行管理に Azure を活用した「スノプロアイ」を導入、IoT などへの取り組みを加速することで「挑戦可能性都市」を目指す

「RoboRAVE」大会の開催や「IoT 推進ラボ」の設置など、IoT を中心とした先端テクノロジーへの取り組みを積極的に進めている石川県加賀市。ここではその一環として、除雪車の運行管理の IoT 化が行われています。導入されたのは北菱電興株式会社が開発した「スノプロアイ」。スマートフォンで取得された GPS データや画像データをクラウドへと送信、リアルタイムでの運行状況把握や報告書管理の効率化を実現しています。システムをクラウド サービスとしては、Microsoft Azure を活用。これによって運用負担の軽減や季節変動の大きい負荷への対応、チーム開発やデプロイの効率化が可能になり、コスト削減にも大きな貢献を果たしています。

# IoTビジネス共創ラボ



## 1. 簡単な端末操作

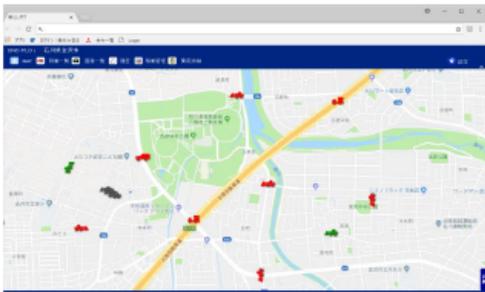
**ただいま  
待機中**  
稼働する際は  
このボタンをタッチ  
してください

**ただいま  
稼働中**  
作業終了する際は  
このボタンをタッチ  
してください

ワンタップのみで作業開始/終了



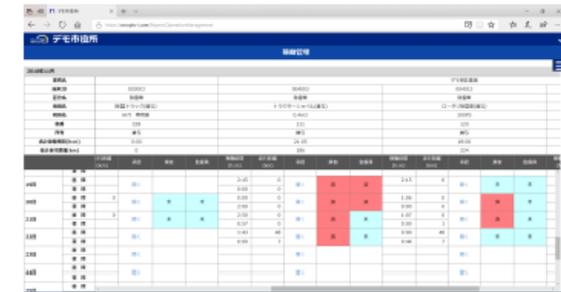
## 2. 直感的なWEB操作



MAPで確認



画像で確認



登録を確認

# 登録メンバー数の状況

- 一般会員リスト：615社/865名
- Connpassメンバー：3735名
- FBメンバー：1539名

※2019/10/10時点

Connpass

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

Facebook

<https://www.facebook.com/groups/iotbizlabo/>



# IoTビジネス共創ラボへの参加方法

## ① 一般会員としての参加登録

- 以下の事務局窓口あてにメール申請
- 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](mailto:iotcomjpadmin@microsoft.com)
- 一般会員のメリット
  - 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
  - MS主催のIoT関連イベントにおいてブース展示が可能（抽選）

## ② 長野IoTビジネス共創ラボ・WGへの参加

- 幹事企業である長野日本ソフトウェア様にメールにてご連絡ください
  - [nagano\\_iot@nsk-japan.co.jp](mailto:nagano_iot@nsk-japan.co.jp)

# パートナーと共に創るクラウドIoTビジネス

ユーザーにとって価値あるIoTを素早く提供するためには  
各社の強みを持ちより共創することが重要



ありがとうございました！

#IoTビジネス共創ラボ

#iotbizlabo



# ～長野県における IoTビジネスの創出と協働～



平林 活也

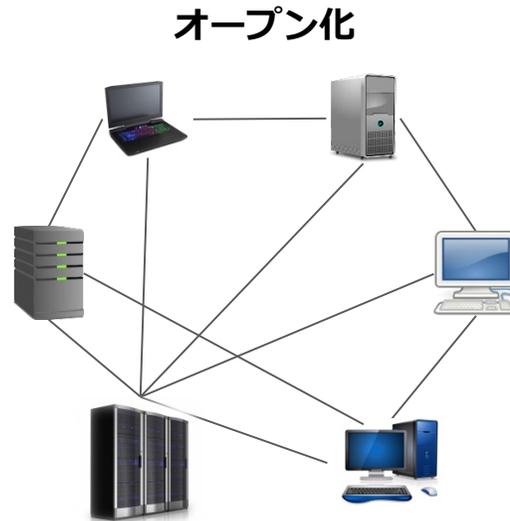
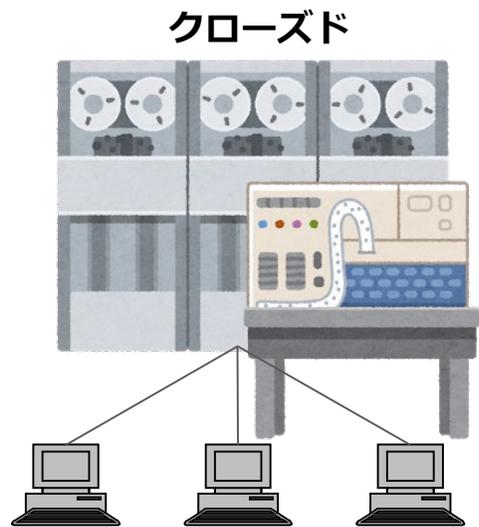
長野日本ソフトウェア株式会社

応用システム部 部長

IoT in Action

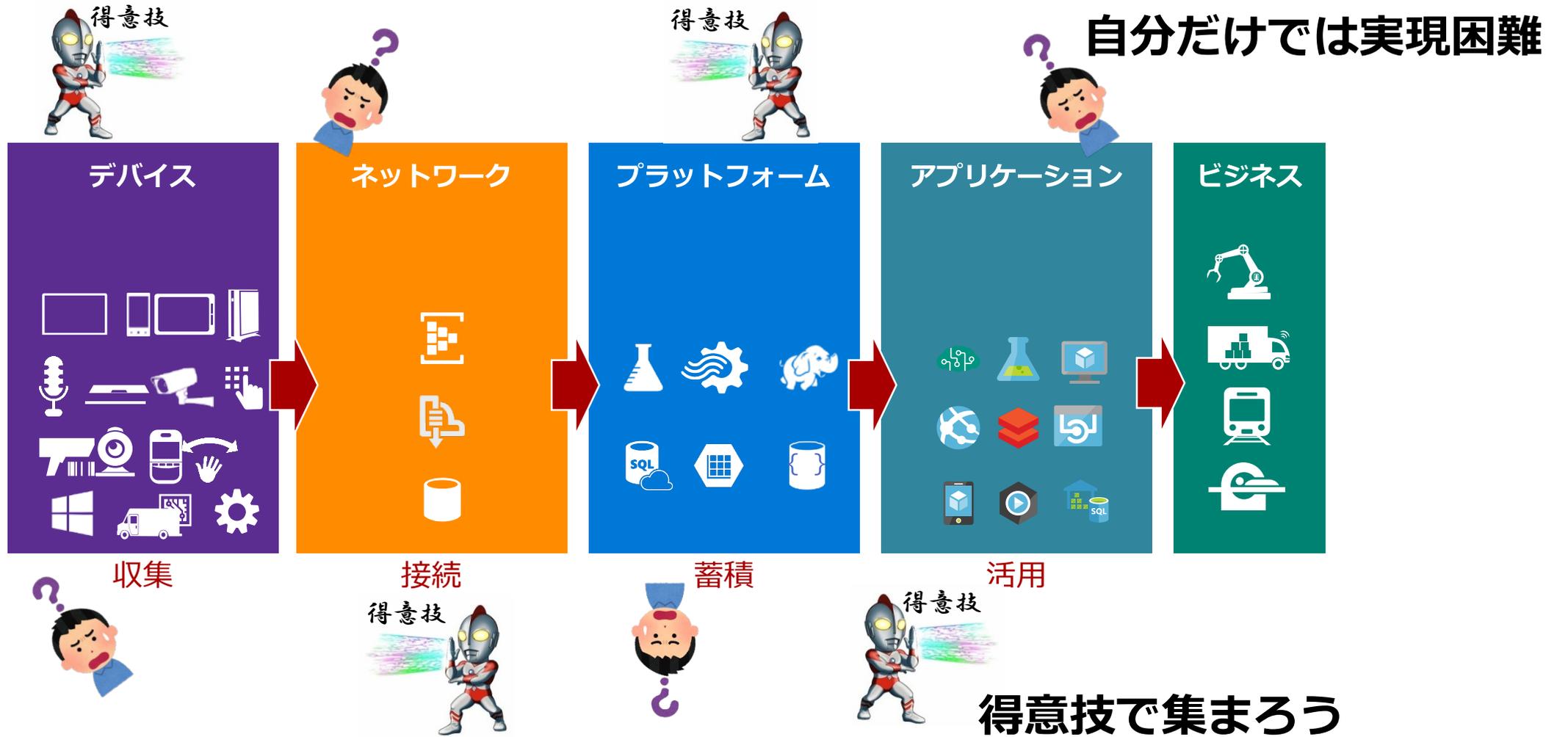


# 時代はIoT





# IoTのレイヤー





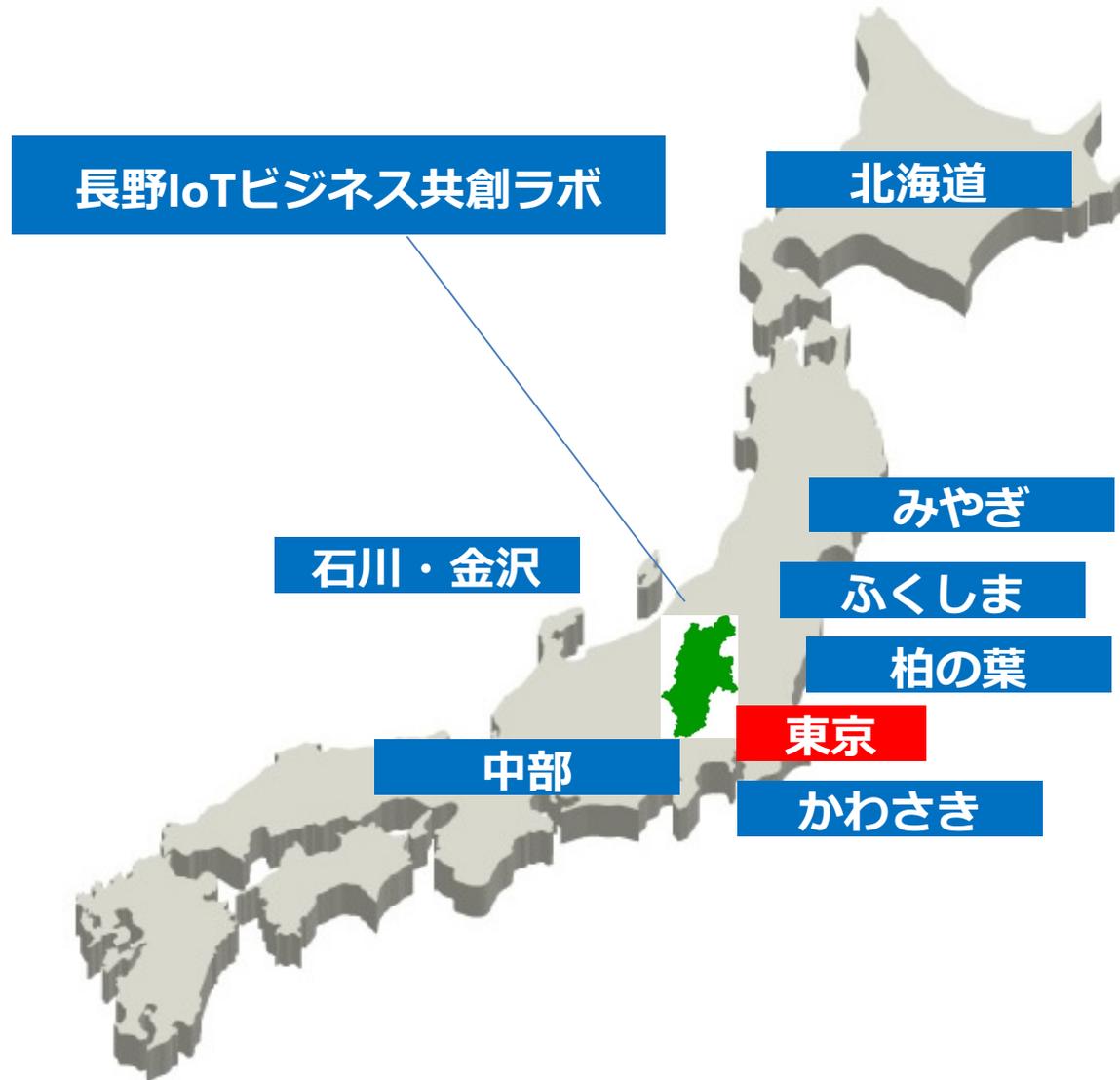
競争

と



共創

# 長野IoTビジネス共創ラボ



## ねらい

- 長野県内企業によるIoTビジネスのネットワーク形成
- 共同研究・情報共有による技術習得とビジネス立上げのスピードアップ
- ビッグプレイヤーからの最先端技術と先進事例の情報共有

## 活動目的

### 1. Communication & Collaboration（交流と協働）

- ・長野県内のIoTビジネスの機運醸成、企業間連携・コミュニケーションの促進
- ・メンバーの得意分野の連携により、短期間でのPoC実施やビジネス化の実現

### 2. Education & Information（教育と情報）

- ・共創ラボの勉強会、日本マイクロソフト社からの最先端技術や先進事例等の情報共有を通じ、IoTビジネスの知見と技術を向上

### 3. Motivation & Creation（刺激と創造）

- ・共創ラボの活動を通じてメンバー同士が刺激を受けあい、新たなIoTビジネスを創造

## 活動目的

- ・ 参加者同士の情報交換、ネットワーク構築、協業のきっかけづくり
- ・ 「IoTビジネス共創ラボ」(マイクロソフト社運営)との連携、情報共有
- ・ プロモーション機会の提供(展示、プレゼン、プレスリリース等)
- ・ 実証実験、実装機会の調整(参画企業、行政等)

## 活動内容

まずは・・・

- 勉強会、セミナー等の実施（3回程度／年）
- 対外露出が可能なイベントへの参加（1回程度／年）
- 参加企業の拡大

そして・・・

- WGの発足
- 具体的プロジェクトの発足

さらに・・・

- 社会貢献

## 運営体制

### 長野IoTビジネス共創ラボ

#### 幹事



長野日本ソフトウェア株式会社  
〒392-0027  
長野県諏訪市湖岸通り 5-17-26  
TEL 0266-58-9888

#### 事務局



Microsoft

#### 運営企業



株式会社  
カウベチ エンジニアリング

AID

# 長野IoTビジネス共創ラボ

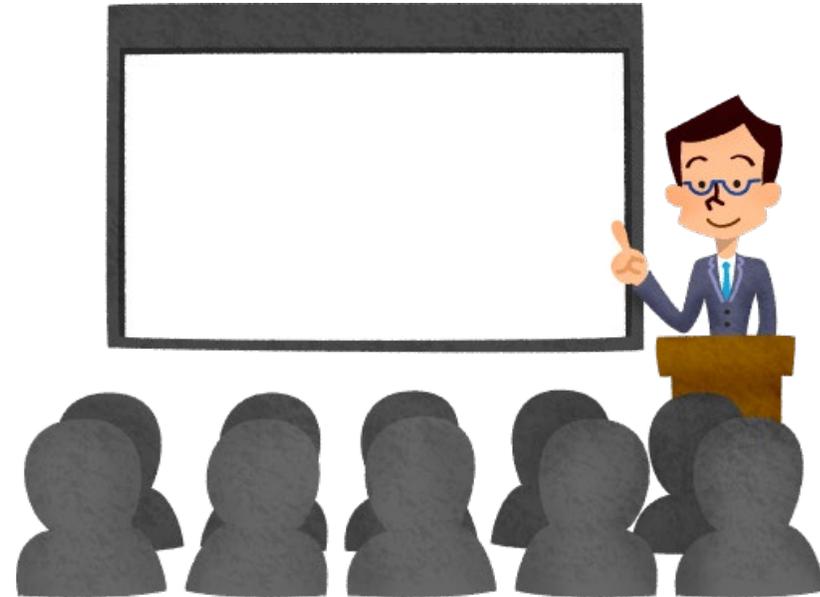
## 幹事企業

企業名	長野日本ソフトウェア株式会社（長野NSK）
所在地	〒392-0027 長野県諏訪市湖岸通り5-17-26 TEL：0266-58-9888 FAX：0266-58-9663 （JR上諏訪駅 諏訪湖口 徒歩7分）
設立	1987年10月
資本金	¥60,000,000-
グループ	日本ソフトウェア株式会社（東京） エヌエスケイビジネスソリューション株式会社（長野） 上海恩斯凱軟件開發有限公司（上海）
事業所	松本オフィス 長野県松本市和田4010-27 塩尻オフィス 長野県塩尻市大門八番町1-2 東京オフィス 東京都千代田区岩本町1-10-3
事業内容	コンサルティング系ビジネス Web/Open系ビジネス ソリューション系ビジネス アウトソーシング系ビジネス  長野日本ソフトウェア株式会社は、 『経営と情報』のプロフェッショナルとして お客様のよりよい経営の推進を目指しております。



## 今後の予定

### 長野IoTビジネス共創ラボ 第1回勉強会



# 長野IoTビジネス共創ラボで 「共創」しませんか？

幹事企業までご連絡下さい



[nagano\\_iot@nsk-japan.co.jp](mailto:nagano_iot@nsk-japan.co.jp)



AID





# IoT in Action

#IoTinActionMS



Microsoft

