



# LPWAで拡大するIoTビジネス

LPWAのLoRaWANによる  
IoT通信プラットフォームで構築する  
IoTビジネスについて

2018.03  
センスウェイ株式会社

*What is a Senseway?*



会社名： センスウェイ株式会社  
SenseWay, Inc.

住 所： 東京都中央区日本橋本町4-8-16 千城ビル 9階

資本金： 1億円（資本準備金含む）

役員：	代表取締役	信藤 薫
	専務取締役	神保 雄三
	取締役	後藤 富雄
	社外取締役	村井 勝
	監査役	藤川 務

# 役員プロフィール



## 信藤 薫 Kaoru Shindo

SenseWay Representative Director  
センスウェイ株式会社 代表取締役

大手ゲーム会社にて家庭用ゲーム機のアプリ開発、ハードソンを経て、衛星放送会社の創立メンバーとして参加。大規模サービスの運用経験が豊富。2017年3月 次世代通信企画株式会社（現センスウェイ株式会社）を設立、代表取締役に就任。



## 神保 雄三 Yuzo Jimbo

SenseWay Director & Chief Sales Officer  
センスウェイ株式会社 専務取締役  
最高営業責任者

1991年 ニフティ株式会社入社、執行役員などの役職を経て、2017年11月 センスウェイ株式会社に入社、専務取締役に就任。



## 後藤 富雄 Tomio Goto

SenseWay Director &  
Specialist of IoT Laboratory  
センスウェイ株式会社 取締役

NECにて、日本初の8bitマイコン製品である TK-80 を開発、PC-8001、PC-8801 などを手掛ける。現在、東京大学のIoTメディアラボラトリーでIoTの研究をおこなっている。2017年7月 次世代通信企画株式会社（現センスウェイ株式会社）に参加、取締役に就任。



## 村井 勝 Masaru Murai

SenseWay Outside Director  
センスウェイ株式会社 社外取締役

日本IBM通信事業統括本部長、1991年コンパック（株）設立、設立時より代表取締役社長、会長を務める。外資系情報産業研究会会長や在日米国商工会議所理事を歴任。国内外のベンチャー企業10数社の設立に関与し、非常勤取締役、顧問などを務める。アントレプレナーオブザイヤー・ジャパンの初代審査委員長。2017年11月 センスウェイ株式会社の社外取締役に就任。

# センスウェイのビジョン



無数のセンサー・デバイスが溢れる未来社会

IoTのラストワンマイルを提供し

皆の生活がより便利に、安全になるように、

新たな社会インフラを創出する

それが我々のミッションであり、目指す道です。

# IoTに必要な通信であるLPWAの LoRaWAN™ による全国サービスを提供開始！



# LoRaWANによる全国サービスを発表

## 日本経済新聞

### 省電力広域のIoT通信、センスウェイが全国2万局へ

スタートアップ ネット・IT IoT

2017/11/6 18:53

保存 共有 印刷 画像の拡大

通信スタートアップ企業のセンスウェイ（東京・中央、信藤薫社長）は6日、省電力で広域な無線通信ができる「LPWA」の全国サービスを始めると発表した。2018年末までに2万の基地局を整備し、総投資額は約30億円を見込む。あらゆるモノがネットにつながる「IoT」通信用の低価格デバイスを提供し、通信大手に対抗する計画だ。

センスウェイは、LPWAの1つであるネットワーク「LoRaWAN」を使う。三井不動産などの協力で実施した実証実験で、遠距離でも容量242バイトのデータを送信ができることを確認したという。容量の少ないデータを送るのに向き、自動販売機での販売データやマンション、エレベーターの防犯・防災用のデータなどでの用途を見込む。

サービス料金は基地局と通信するデバイスの個数に毎月課金する仕組み。低価格タイプ（1日の送信回数12回まで）の場合、1デバイスあたり月30円。送信と受信が1日48回まで可能な標準タイプで月50円と低価格に抑えた。

また、三井不動産と東京大学IoTメディアラボラトリーなどは同日、センスウェイのLoRaWANを使い、社会問題の解決策などを募集する大規模な「柏の葉IoTハッカソン」を実施すると発表した。東大の本郷キャンパス周辺（東京・文京）と柏の葉（千葉県柏市）、茨城県つくば市を結ぶ



画像の拡大

センスウェイのIoT通信プラットフォームで環境センサーなどのデータやりとりを使う計画だ



画像の拡大

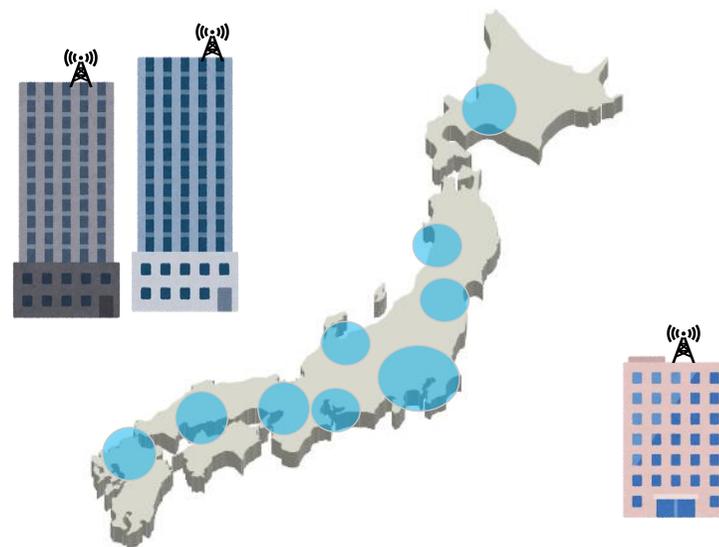
西和彦氏は東大を拠点に「先端のIoTに挑戦していきたい」と抱負を述べた

センスウェイ株式会社は、2017年11月6日にLoRaWANによる全国サービスを発表しました。

2018年4月までに日本の首都圏（東京・埼玉・千葉・神奈川）でのサービスを開始し、2018年中に全国の主要都市でもサービスを開始します。

大手不動産会社と提携し、高層ビルや高層マンションにLoRaWANの基地局を設置していきます。

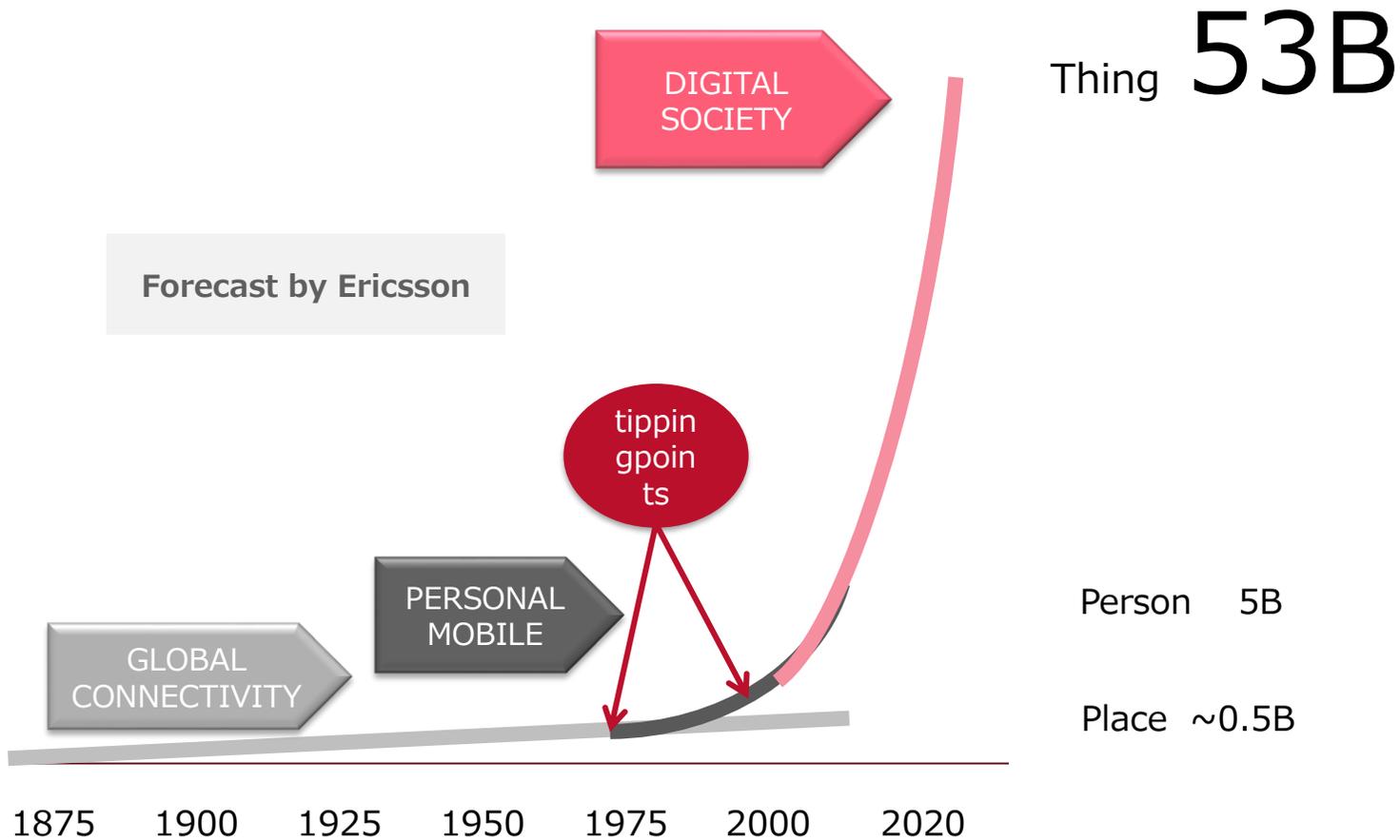
これにより、今後、日本では本格的にLoRaWANのデバイスが普及していくこととなります。



# LPWA and LoRaWAN

# IoTは次のビジネス転換点

エリクソンによると、2020年には530億のIoTデバイスがネットワークにつながると予測しています。



# IoTに必要な通信



IoTを実現化する為に必要なのは、現在の人を基準にした通信サービスではなくIoTの為により低コストの通信が必要です。

そこで必要なのが…

## LPWA

低消費電力 Low Power

長距離通信 Wide Area

メンテナンスコストが少ない故に、  
低コストが実現できるIoTの為に通信となります。

# LPWAのポジション

既存の規格と比較して、低消費電力と長距離通信を実現しています。

Power Consumption 消費電力

high

Wireless  
LAN  
(Wi-Fi etc.)

Mobile  
communication  
(3G, LTE etc.)

Short-distance  
communication  
(Bluetooth, ZigBee  
etc.)

LPWA

低電力 = Low Power、広域 = Wide Area

low

Distance

通信距離

100m

10km

# LPWAの通信規格の種類

LPWAの通信規格はいくつか存在します。

Wi-SUN

日本ではスマートメータで活用も海外で盛り上がっていない

SIGFOX

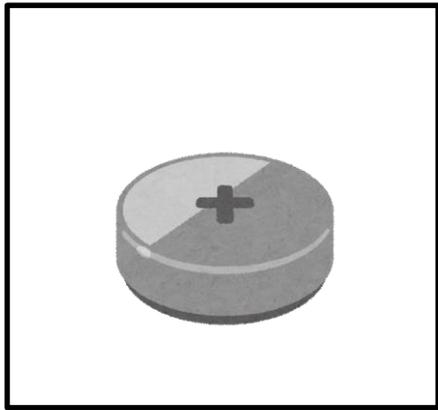
フランスのSIGFOX社で仕様策定  
1国1社までしかネットワークオペレータを認めていない

LoRaWAN

非営利団体The **LoRa Alliance**<sup>TM</sup> の  
参加メンバーで仕様策定、SigFoxとくらべ  
通信量が多い

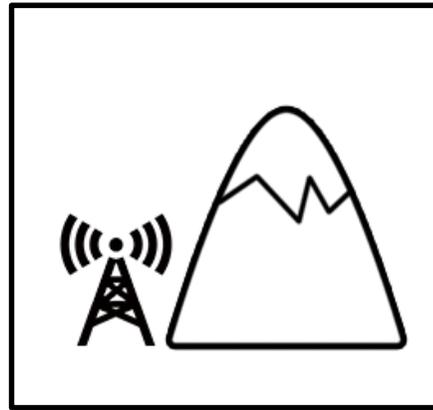
昨今のIT技術の潮流からオープンな規格が成長するとセンスウェイは考えています。

# LoRaWANの特徴



## 低消費電力

ボタン電池 1個で  
双方向通信



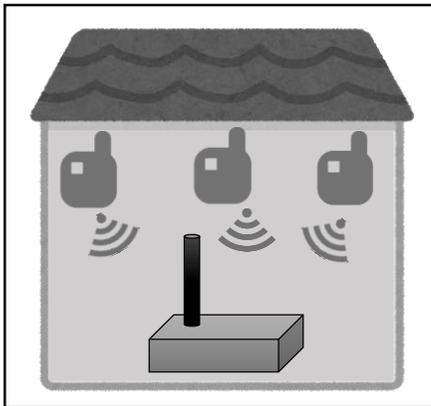
## 長距離通信

見通し100km以上の  
双方向通信



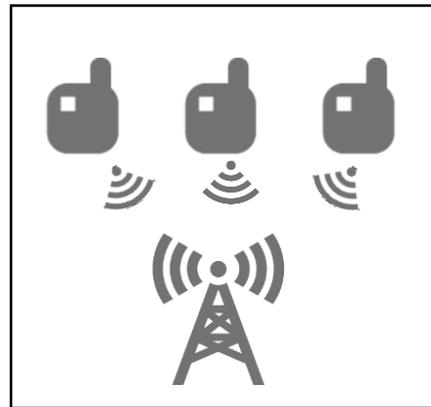
## ビックデータ

1度に242バイトの  
双方向通信



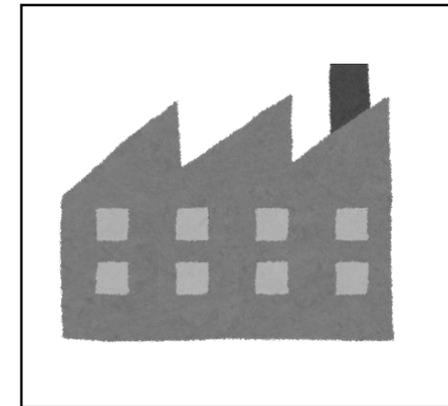
## 室内でも利用可能

室内ゲートウェイで  
隅々まで双方向通信



## 基地局の接続数

数千デバイスの  
双方向通信



## ノイズに強い

電波干渉のある工場  
でも双方向通信

# 海外での事例と国内プレイヤー



フランスでは通信事業者のオレンジがほぼ全国をカバー



韓国では通信事業者のSKテレコムがほぼ全国をカバー



日本では個別案件対応を行う事業者はいるが全国対応を行うと発表しているのはセンスウェイのみ

# センスウェイのLoRa Allianceの加盟

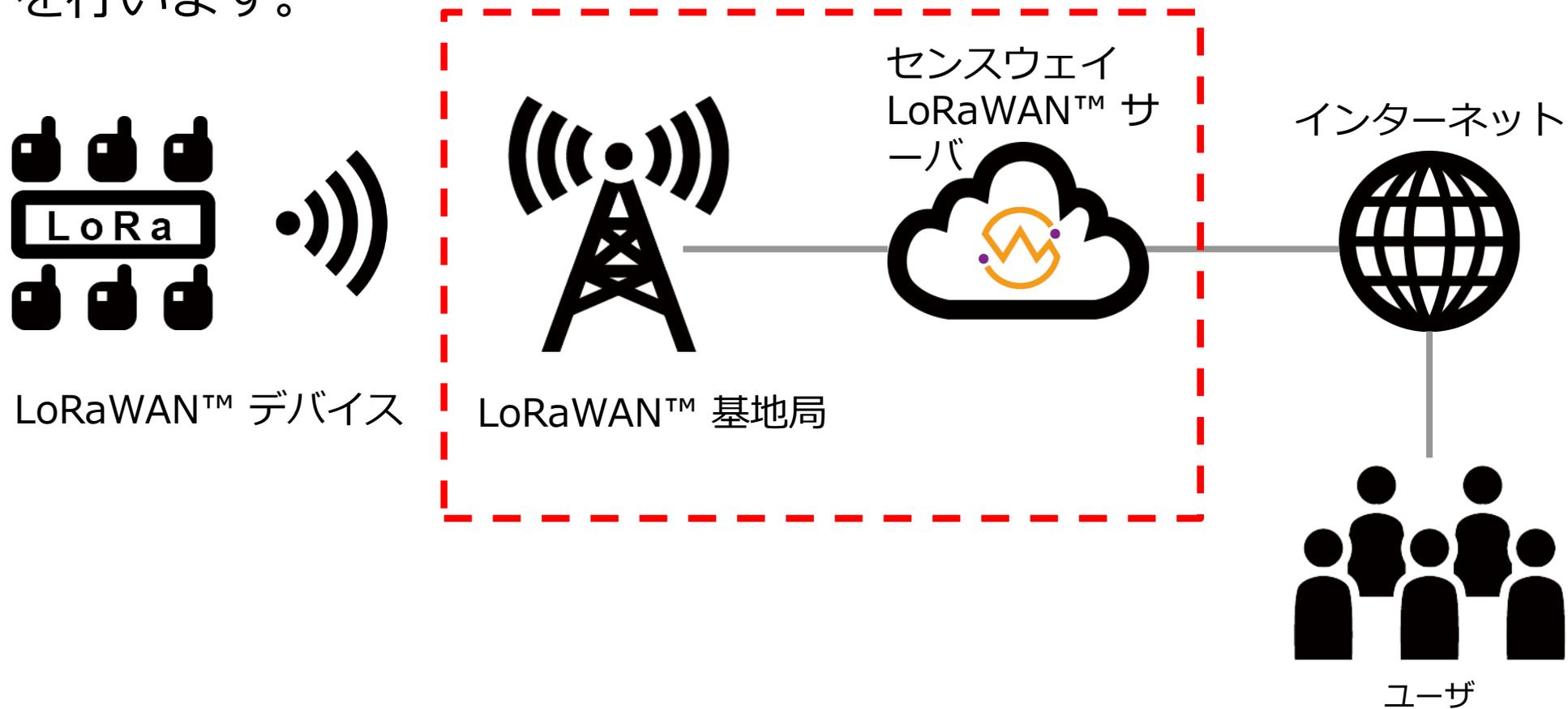
日本で4社目のThe LoRa Allianceのコントリビューターとなる。規格仕様策定に進言できる権利があるため、日本のニーズを積極的に国際規格に組み込むよう進言していきます。



*SenseWay IoT Platform Service*

# センスウェイのサービス

センスウェイの LoRaWAN™ サービスはとてもシンプルです。ユーザのLoRaWAN™ デバイスと全国の基地局との間で、双方向通信を行います。



# LoRaWAN月額料金プラン



センスウェイの料金体系はシンプルでリーズナブル。  
1デバイスあたり月額30円から利用可能。しかも送信できるデータ量は1回、最大242バイト。

## ライト

**30円**

- ✓上り：  
1日12回（2時間1回）
- ✓下り：なし

## スタンダード

**50円**

- ✓上り：  
1日48回（30分1回）
- ✓下り：  
1日48回（30分1回）

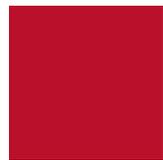
## フル

**100円~**

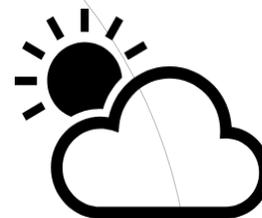
- ✓上り：  
1日144回  
（10分1回~、従量制）
- ✓下り：  
1日144回  
（10分1回~、従量制）

# LoRaWAN Use Case

# ユースケース

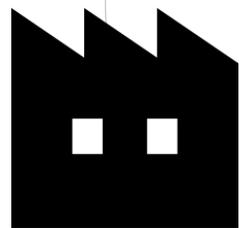


社会  
インフラ



環境

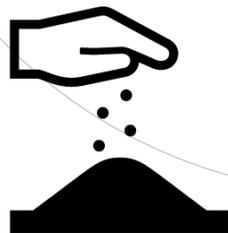
LoRaWANユースケース



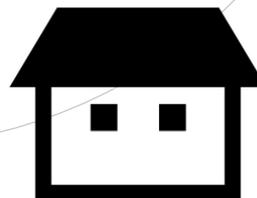
設備



物流



農業

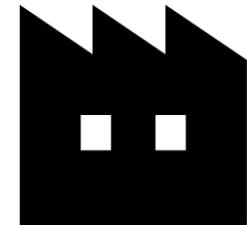


暮らし

# ユースケース①



## 設備監視



駐車場の管理  
マンション・ビルの設備監視  
エレベータの稼動状況監視  
自動販売機の補充通知  
冷蔵設備の温度監視

# ユースケース②



環境



気象観測  
河川の水位測定  
土砂崩れの監視

# ユースケース③



農業



農業機具の稼働管理  
ビニールハウス内の温湿度管理  
水田の水位管理

# ユースケース④



物流



貨物の位置情報管理  
貨物の配送状況の管理  
貨物の盗難防止

# ユースケース⑤



## 社会インフラ

ガス使用量の検針  
水道使用量の検針  
漏水検知

# ユースケース⑥



暮らし 

健康管理  
見守り  
落とし物防止

# IoT Ecosystem

# 真のIoT社会実現の為に

IoTを広げるためのビジネスを創る為是非、弊社のパートナーにご登録ください。

デバイス  
パートナー

インテグレーション  
パートナー

アプリケーション  
パートナー

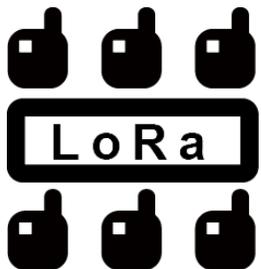
セールス  
パートナー

クラウド  
パートナー

ビジネスクリエーション  
パートナー

# 各パートナー様との役割分担

LoRaWAN™ デバイス



デバイス  
パートナー

LoRaWAN™ 基地局



センスウェイ  
LoRaWAN™ サ  
ーバ



SenseWay

インターネット

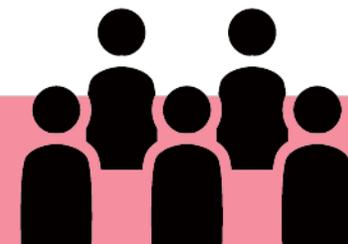


クラウド  
パートナー

アプリケーション  
パートナー

インテグレーション  
パートナー

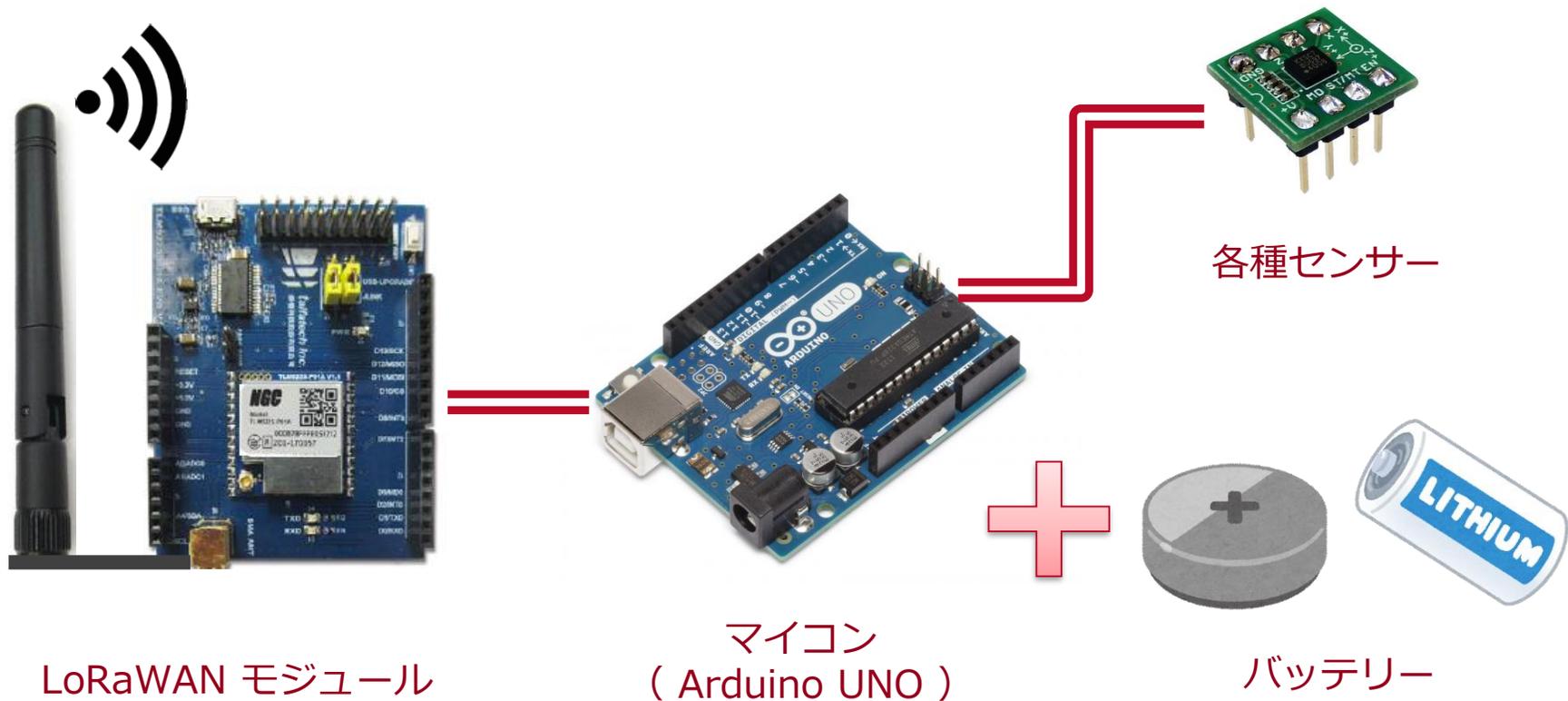
セールspartner  
ビジネスクリエーションパートナー



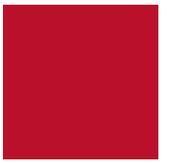
ユーザ

# IoTデバイスの構成

マイコンはセンサーからデータを取得し、LoRaWANモジュールを通してデータを送信します。



# IoTデバイス例



## GPSトラッカー



KEYCO  
Wearable GPS Tracker

## スマートパーキング デバイス



## マンホールセン サー



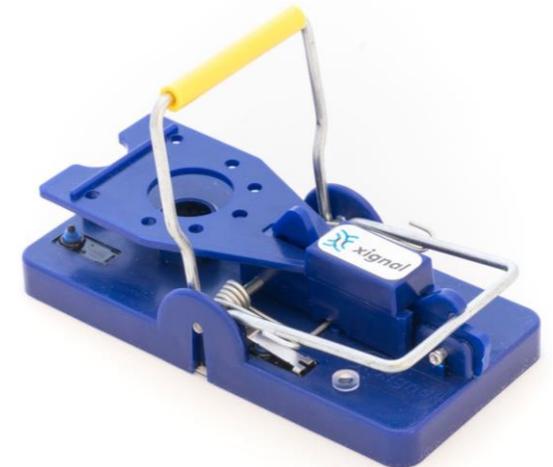
## 簡単に取り付け可能な センサー



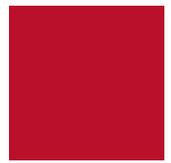
## 煙センサー



## 震

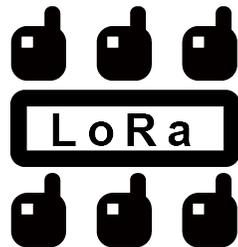


# IoTアプリケーション



IoTデバイスからのデータはLoRaWANサーバを介して、ユーザーのIoTアプリケーションに届きます。

LoRaWAN  
デバイス



920MHz 帯の電波

LoRaWAN  
ゲートウェイ



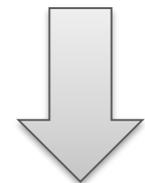
MQTTS  
暗号化通信

LoRaWAN  
サーバ



MQTT / MQTTS

アプリケーション  
サーバ



データの蓄積・分析/解析  
PC・スマートフォンでの表示  
エンドデバイスの制御等のプログラミングが必要

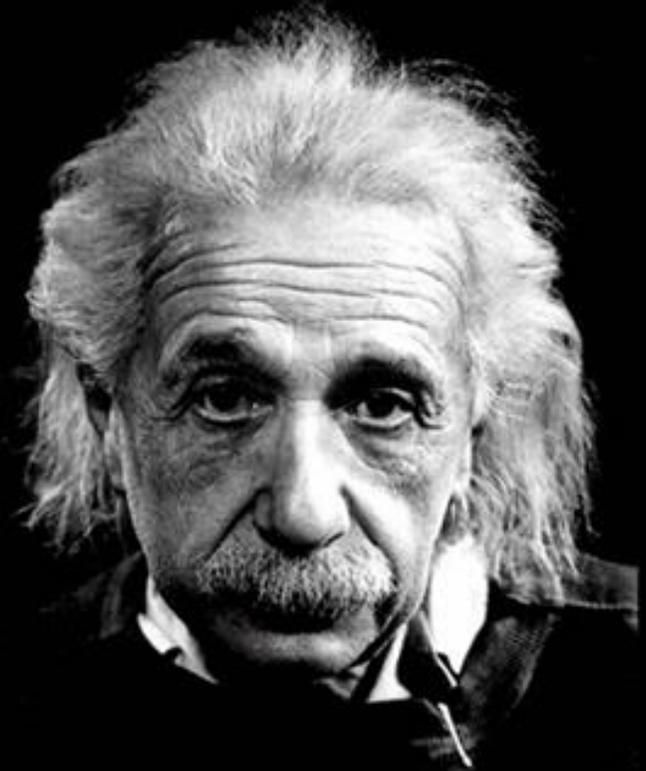




- ① アプリケーション・クラウドサイドの企業様は  
デバイスが苦手
- ② デバイスサイドの会社様は無線・クラウド  
アプリケーションが苦手
- ③ インテグレーションを担う企業様も、無線やデバイスが苦手
- ④ どの企業様も公衆ネットワークサービスの運用管理が苦手
- ⑤ IoTをセールスする・利用する企業様はどの企業も  
ビジネス開発・用途開発を模索中

*In the middle of difficulty lies  
opportunity.-Albert Einstein*

困難の中に機会がある。



# インターネットの次にくるもの

IoTが社会に浸透することは  
不可避 <inevitable> です。

発行日：2016/07/25  
著者：ケヴィン・ケリー  
翻訳：服部桂  
発行：NHK出版



# IoTビジネスの好機を掴む為



**是非！**

**弊社パートナープログラムにご参加ください。アライアンスにより新たな価値創造にご協力ください。**



**ご清聴ありがとうございました。**