

# ライブデモでわかる IoT への取り組み方 ～ 自らの手を動かして知る・活かす IoT

---

ソリューション アーキテクト 小梁川  
テクノロジー エバンジェリスト 松下

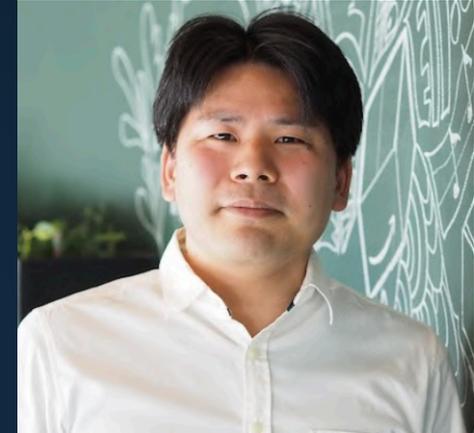
# Agenda

- IoTの始め方:小梁川
- デモから始めてみよう
- 簡単に始めよう
- 自前主義から再利用主義へ:松下
- IoT ボタンデバイスの活用 ~ デモから事例まで
- Hello SORACOMの後、どうすれば?:小梁川

# 自己紹介

ソリューションアーキテクト

小梁川 貴史(こやながわ たかし)

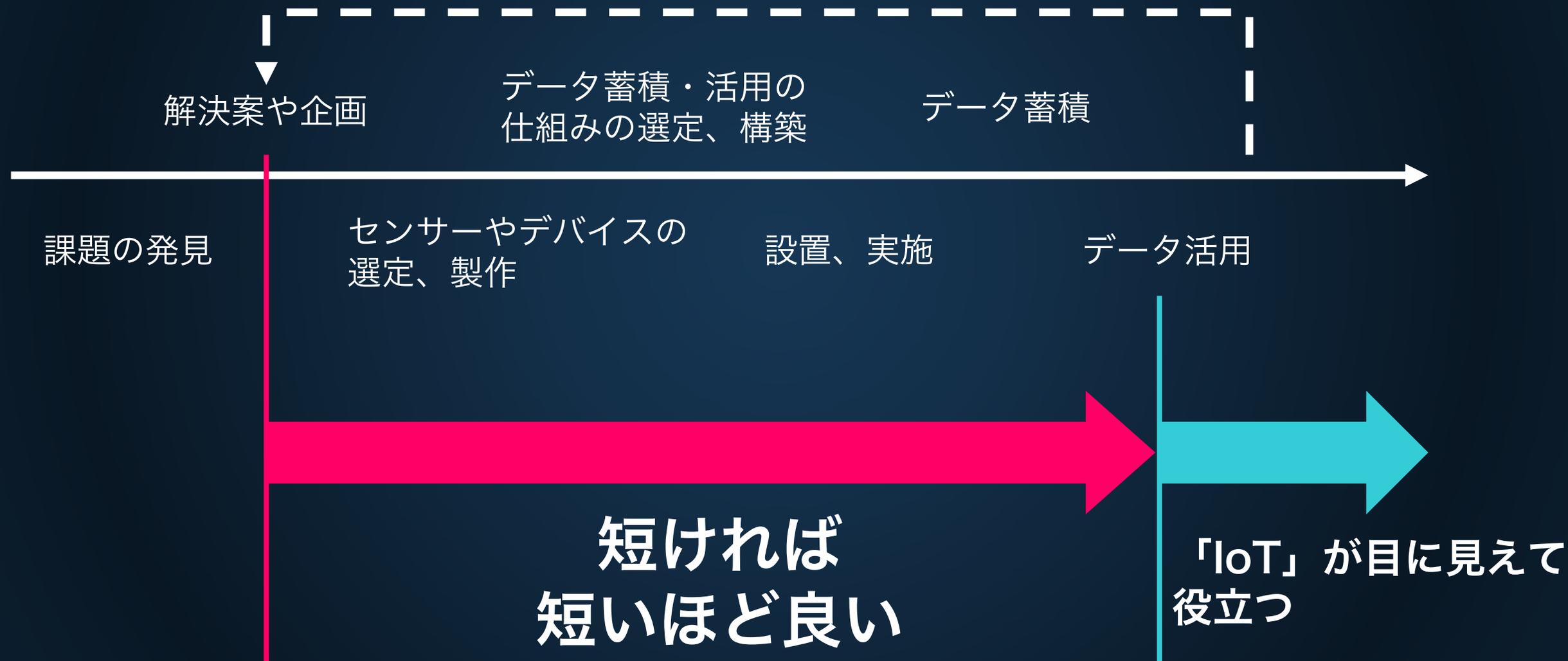


経歴:

- SI会社でプログラム開発、インフラ設計
- 電機メーカーでサービス、共通プラットフォームの開発、運用
- 外資系クラウドのソリューションアーキテクトとして  
パートナーSA担当を経て、IoT スペシャリストSA/プロトタイピングSAを経験

- IoTの始め方

# IoT は「データ活用」までの時間が勝負



# IoTの「基本3要素」

センサー/デバイス  
“モノ”



ネットワーク



クラウド



# IoTの「基本3要素」

センサー/デバイス  
“モノ”

ネットワーク

クラウド



## 課題は?、現場を巻き込む

誰のため?なんのための?

導入前後で改善は比較可能ですか?メトリクス、可視化、効果測定も考慮する。

定量で評価できるようになっていると理解を得やすい。

IT化を現場に強制しても、

反発されるケースや使われないケースも多くある。

# 物理の問題は多い

実際にシステム化してみると実はシステム化よりも現場で物理の問題が多くおきます。データが来れば動くのですが、、、  
 という状況を作らない。  
 デバイスとシステムは切り離し過ぎない。

スマホ、タブレットのアプリよりも  
 ボタンの方が受け入れられる例

電源の位置

機器との接続方式  
 A/D変換

機器の配置場所  
 (電波の感度)

機器の配置場所  
 (景観、見た目)



# 難しいロジックは変更しやすい場所に

クラウドはデータをJSONで要求することが多いですが、デバイスでJSONを取り扱うのは難しい。また、試行錯誤の中でデータフォーマットを変更したいときにデバイスを更新するのは難しいことも多い。



指定したフォーマット  
に従って変換

```
{  
  "battery": 54,  
  "latitude": 35.652748107910156,  
  "longitude": 139.75082397460938  
}
```

36 42 0E 9C 6A 43 0B C0 36

データサイズの削減

- デモから始めてみよう

# デモ1stの注意点

スコープの設定、定義を明確に持ちましょう。

例えば通信のPoC、フェージビリティスタディが目的であればUI、UXは二の次でまずはデータの収集、データを使ってみる領域へ早く到達することが重要。

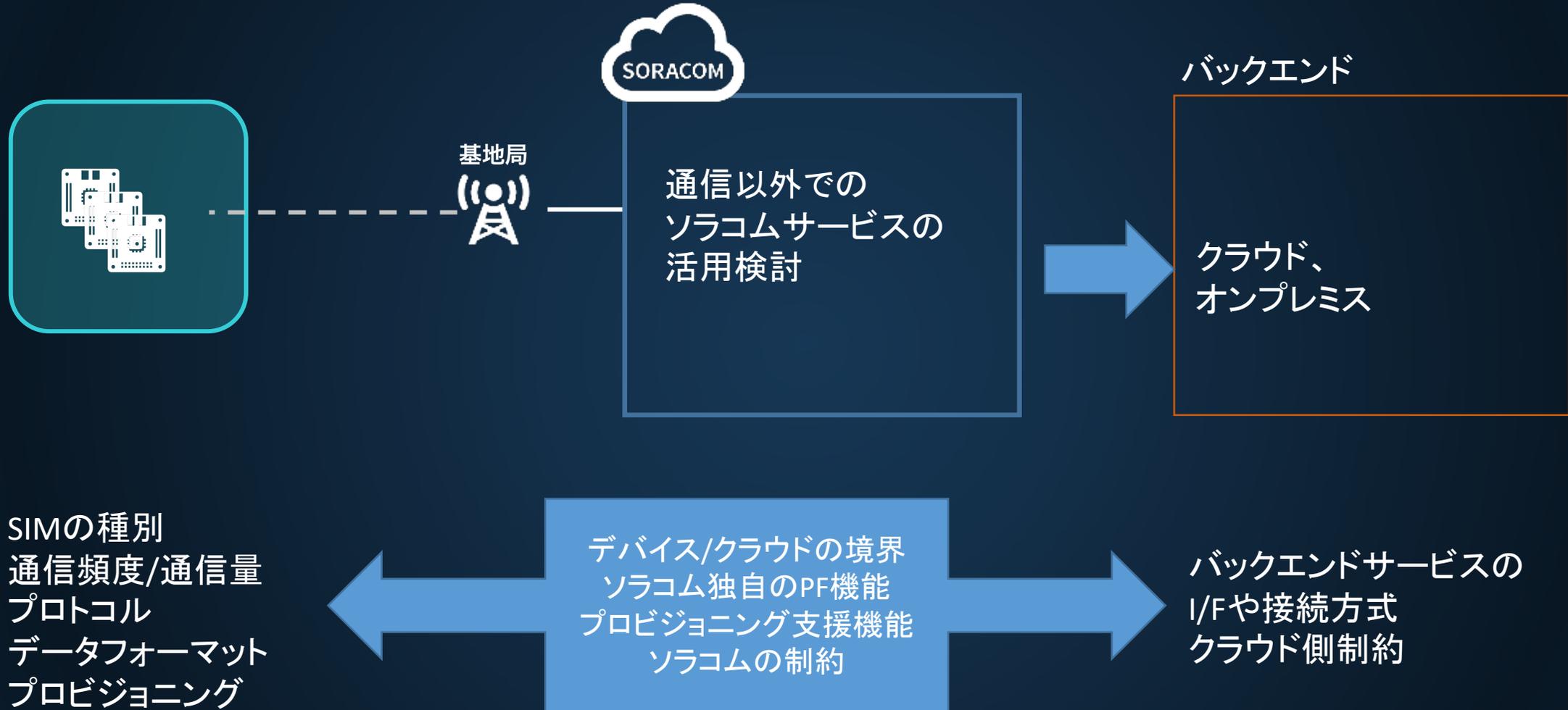
あらゆるユースケースのためのデータフォーマットやWebサイトデザインに拘ると全体の進捗遅くなる。

また、手戻りが発生したときのインパクトが大きく、結果として後戻りできないプロジェクトになる。

**ミニマムなスコープの定義、間違えると手戻りが大きそうな領域を最初のスコープにすると成功しやすい**

# 技術選定の難しさ

## SIM/通信プロトコル/バックエンドの組み合わせの複雑性



# よくある失敗パターン

省電力  
モジュールの選択

リアルタイム通信  
プロトコルの選択



例えば、  
省電力という意図で、LTE-Mを選択、クラウドとの接続はリアルタイム性を重視したMQTTを採用。

両方のいいところどりのように見えますが、LTE-Mの省電力は通信モジュールを寝かせることで電源不可を下げているので、常時接続のMQTTとは相性が良くない。  
机上レベルで防ぐこともありますので、通信モジュールxプロトコルの選定、組み合わせなどはご相談ください

- 簡単に始めよう

# IoTの「基本3要素」

センサー/デバイス  
“モノ”



ネットワーク



クラウド



# IoTの「基本3要素」

センサー/デバイス  
“モノ”

ネットワーク

クラウド



# IoTの「基本3要素」

センサー/デバイス  
“モノ”

ネットワーク

クラウド



4種のセンサー + LTE-M  
GPS マルチユニット  
SORACOM Edition

IoT データ通信サービス  
SORACOM Air



データ収集・蓄積  
SORACOM Harvest Data



ダッシュボード作成・共有  
SORACOM Lagoon





データ収集・蓄積  
SORACOM Harvest



ダッシュボード作成/共有  
SORACOM Lagoon

**SORACOM Harvest & Lagoon**



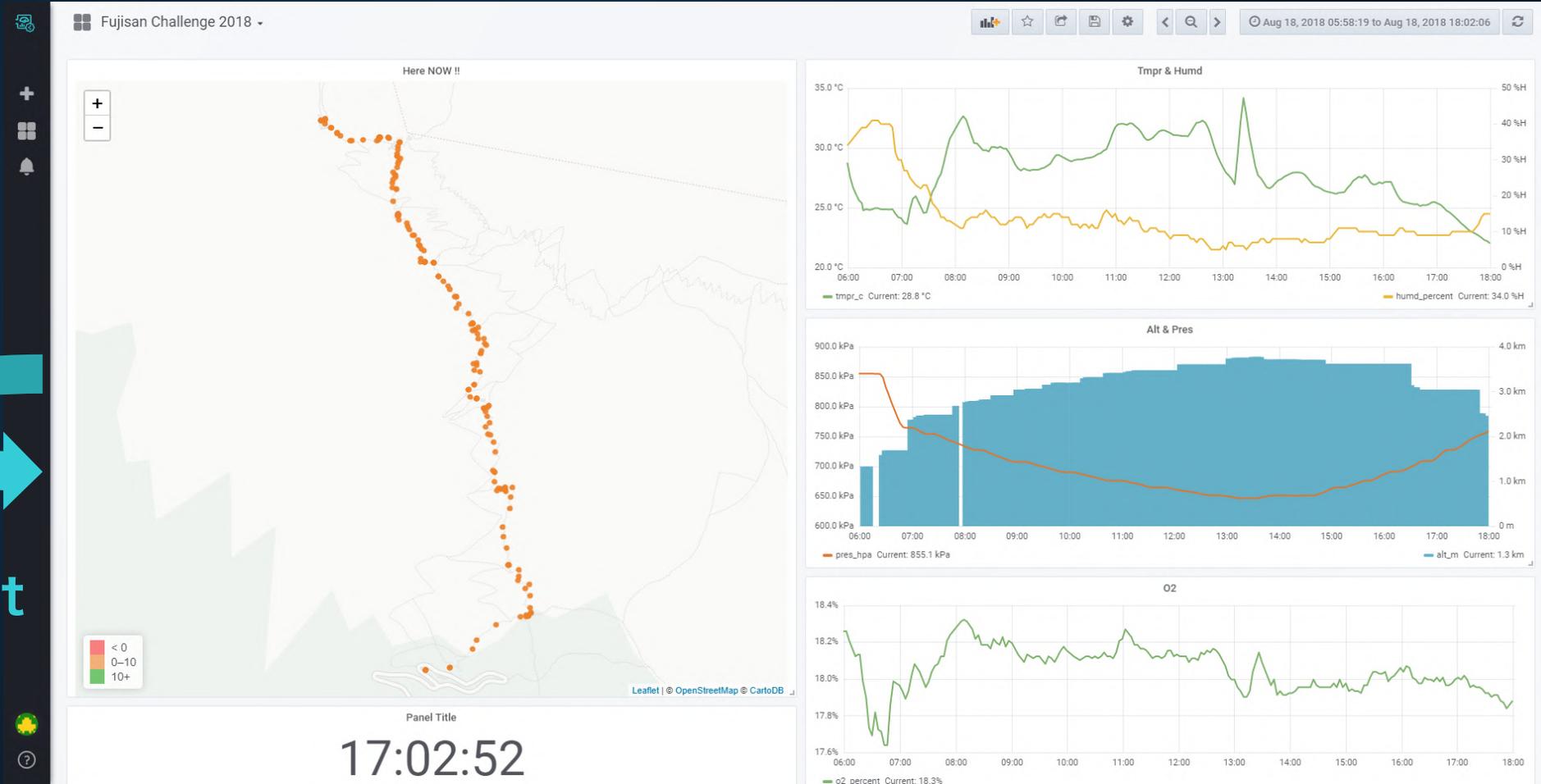
# ダッシュボード作成・共有 SORACOM Lagoon



データ収集・蓄積

## SORACOM Harvest

データソースとして使用



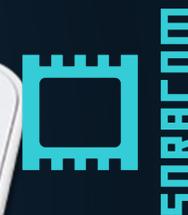
# 既製品を組み合わせて素早く検証・実現



PC や Raspberry Pi でモバイル通信  
**USB ドングル型モデム**



どこでも「ボタン」でデジタル化  
**モバイル通信内蔵 ボタン**



試作をいち早く実現  
**モバイル通信内蔵 マイコン**



# 基本要素：デバイス

## GPS マルチユニット SORACOM Edition

- 位置情報(GPS)・温度・湿度・加速度 4センサー搭載
- 省電力セルラー通信 LTE-M 採用
- バッテリー内蔵でどこにでも設置可能
- 設定は Web ブラウザ経由
- 他クラウドサービス連携も容易



- ※ スターターキット — 11,000円  
内訳: 本体 1 台、給電用 USB ケーブル 1 本、  
SORACOM IoT SIM plan-D 1枚
- ※ 金額は税別・送料別



**SORACOM Air**

全てのヒトとモノをつなげる

[soracom.jp](http://soracom.jp)



データ通信用  
ナノSIM



# Agenda

- IoTの始め方
- デモから始めてみよう
- 簡単に始めよう
- 自前主義から再利用重視へ : 松下
- IoT ボタンデバイスの活用 ~ デモから事例まで : 松下
- Hello SORACOMの後、どうすれば？

# 自己紹介

株式会社ソラコム / テクノロジー・エバンジェリスト

松下 享平 (まつした こうへい) “Max”

静岡県民 🗺️ 新幹線通勤族 🚅

経歴: 東証二部ハードウェア・メーカーで  
情シス部門、EC事業責任者、IoT事業開発を経て現職

講演や執筆を中心に活動、登壇回数は140+回 (2018年実績)

好きな SORACOM サービス

- SORACOM Funnel
- SORACOM Air メタデータサービス
- soracom-cli



# IoT プロジェクトのポイント



先駆者による  
IoT 事例

パートナーによる  
支援

自らの手で  
動かす

共通メッセージは  
**スピード**

現場は「動くモノ」しか  
信用しない

ともかく動くモノを見てもらい、フィードバックが得られて「スタート」

ハードウェアもソフトウェアもサーバも

**作らない、利用する**

自前主義から再利用重視へ

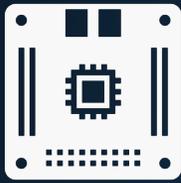
# SORACOM は「IoT のつなぐ」を簡単に



デジタル化  
対象



“モノ”



ネットワーク



クラウド



利用者



IoT デバイス



IoT 通信



クラウドサービス

# SORACOM デバイスと利用シーン



個性的な  
デバイスづくり

《 Mini PCIe I/F LTEモデム 》 《 グローバル対応 3G 通信モジュール 》  
EC21-J (Mini PCIe 版) UC20-G (LCCパッケージ)



センサーやデバイスとの  
組み合わせ

《 LTE-M + 接点インターフェイス搭載  
SORACOM LTE-M Button Plus

《 LTE モデム搭載プロトタイプ向けマイコン 》  
Wio LTE JP Version



パソコンや小型コンピュータ等の  
既製品との組み合わせ

《 プロトタイプ向けマイコンモジュール 》  
M5Stack 用 3G 拡張ボード

《 USB 型セルラーモデム 》  
AK-020



完成品による  
サービス開発への集中

《 4種のセンサー & バッテリー内蔵 》  
GPS マルチユニット SORACOM Edition

《 LTE-M 搭載ボタンデバイス 》  
SORACOM LTE-M Button powered by AWS  
SORACOM LTE-M Button for Enterprise



開発に要する期間

日

週

月

月～



## 3つのボタンアクション

- シングル
- ダブル
- ロング

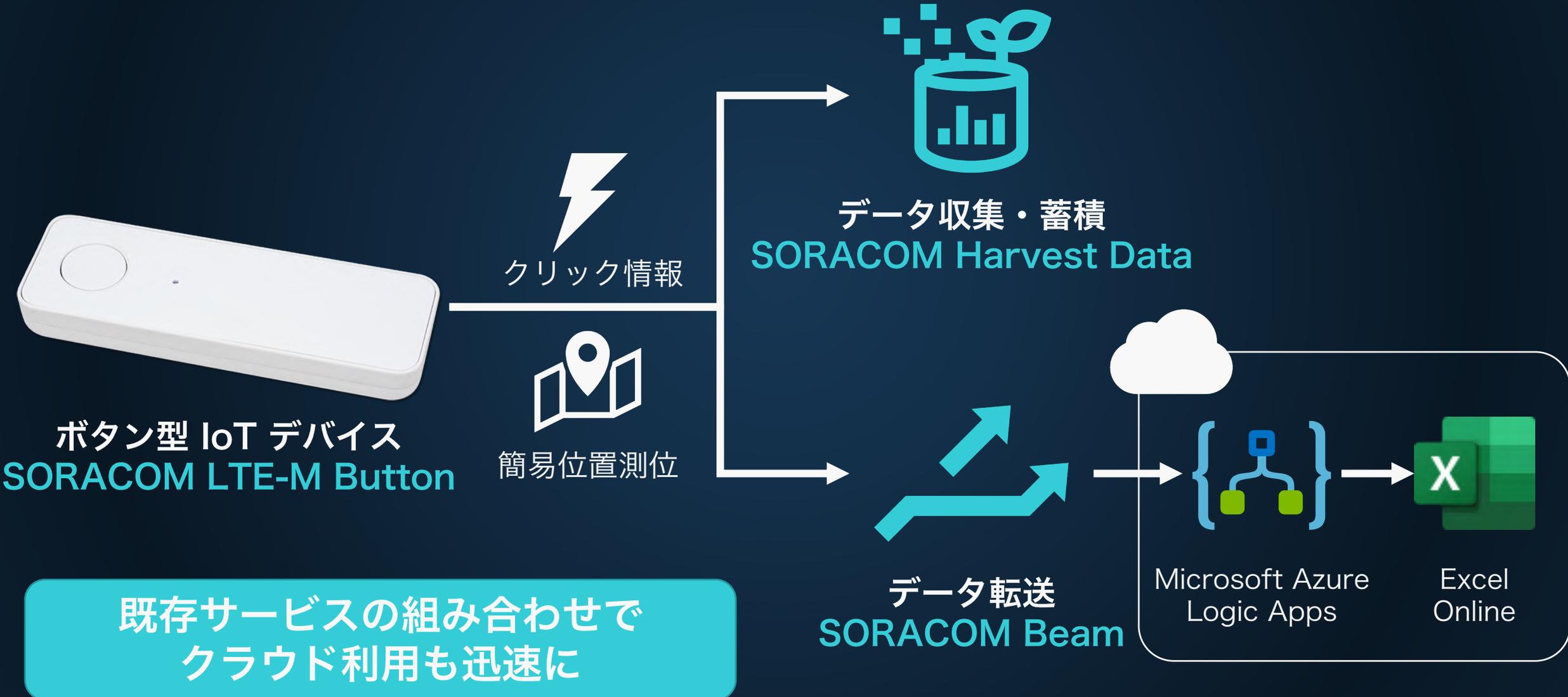
## + 簡易位置測位機能

※ for Enterprise, Plus のみ

LTE-M + 乾電池 + 3つのボタンアクション  
「どこでもボタン」を実現

# SORACOM LTE-M Button

# デモでご覧いただいた構成 — SORACOM 活用で数分で実現する IoT



既存サービスの組み合わせで  
クラウド利用も迅速に



# お客様事例：オージス総研 様



## データセンター内のオペレーター在籍管理にSORACOM Button

人感センサーで在室状況を可視化、加えてオペレーターが離席時/トラブル時をボタンで通知

協力パートナー：オプテックス株式会社



3つのボタンアクション、簡易位置測位機能

SORACOM LTE-M Button for Enterprise に

接点インターフェイスがプラス



SORACOM LTE-M Button Plus



## 灯油/軽油/重油配送 効率化にSORACOM LTE-M Button

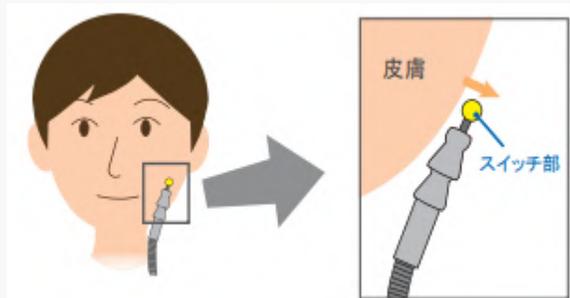
液面スイッチから接点経  
由で信号を送信。顧客先  
の石油タンクの残量を把  
握し石油を配送。

お客様事例：独立行政法人  
労働者健康安全機構

総合せき損センター様



トクソー技研 ホッパタッチスイッチT



E&I 引き抜きピンチセンサー



## 在宅患者の連絡ツール としてSORACOM LTE-M Button

外部スイッチの信号を連携し、家族や介護者の電話/LINEに連絡。通信内蔵で設置後すぐ利用可。

協力パートナー：株式会社 E&I

お客様事例：九州農政局 農村振興部農村環境課様



## 鳥獣のわな作動通知システムにSORACOM LTE-M Button

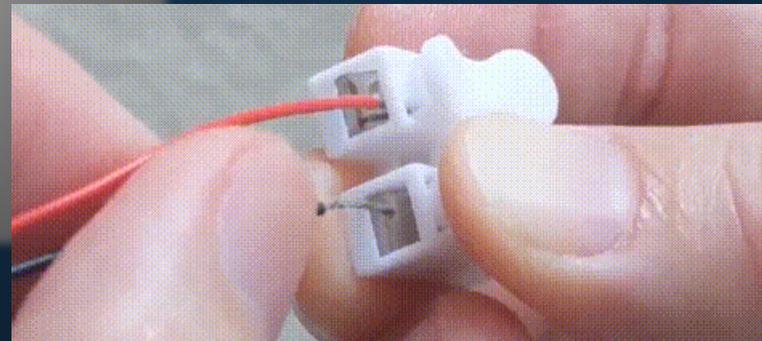
安価にわな通知装置を実現、見回りの労力軽減。  
LTE-M 通信搭載で簡易に屋外に設置可能

# IoT 体験キット ～ 磁気センサー

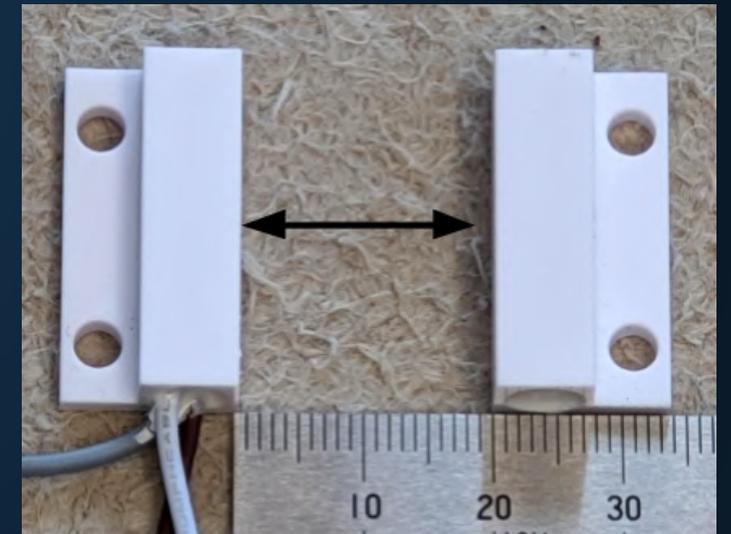
- SORACOM LTE-M Button Plus
  - 磁気センサー (C接点)
  - 接続端子
- 8,800 円



ケーブル接続に道具いらず



近い/離れる「ON」



※ケーブル接続にて一方を設定

※ 金額は税別・送料別

# 活用レシピも無償公開





易計測がしたい

RACOM Edition (バスターターキット  
「加速度」の4つ  
バッテリーを内蔵

カートに追加



IoT でドアの開閉を簡易的に検知したい

IoT 体験キット～磁気センサー～  
IoT SIM (plan-KM1) 内蔵のボタンおよび  
接点入力

¥ 8,800 (税別)

カートに追加



IoT ボタンで  
簡易的な位置情報

SORACOM LTE-M  
IoT SIM(plan-KM1)

¥ 5,980 (税別)

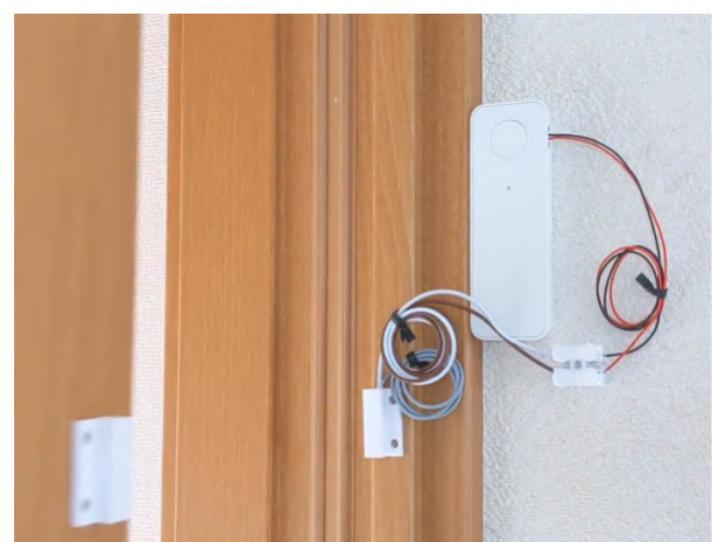
× 【IoT DIY レシピ】 IoT 体験キット～磁気センサー～で作る「ドアの開閉モニタリング」 119 mins remaining

- SORACOM LTE-M Button Plusでできる「ドアの開閉モニタリング」
- 準備
- SORACOM LTE-M Button が届いたら
- グループの作成と SIM の所属させる
- グループの設定を行う
- SORACOM Harvest Data でデータを確認する
- SORACOM LTE-M Button Plus と磁気センサーを接続する
- ドアに取り付ける
- SORACOM Lagoon でダッシュボードを作成する (有効化まで)
- SORACOM Lagoon でダッシュボードを作成する (パネル作成～アラート設定)
- アラートのメールを確認

## 1. SORACOM LTE-M Button Plusでできる「ドアの開閉モニタリング」

レシピ難易度：★★☆☆☆

SORACOM LTE-M Button Plus と磁石で動くスイッチセンサー(磁気式リードスイッチ)がセットになった「IoT 体験キット～磁気センサー～」を利用したドアのモニタリングです。SORACOM のサービスを活用してドア開閉の記録から通知までを行います。



ご購入は SORACOM IoT ストア

<https://soracom.jp/products/>

IoT DIY レシピを無償公開

<https://soracom.jp/iot-recipes/>

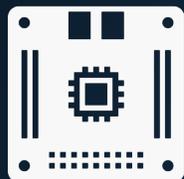
# SORACOM は「IoT のつなぐ」を簡単に



デジタル化  
対象



“モノ”



ネットワーク



クラウド



利用者



IoT デバイス



IoT 通信  
パートナー



クラウドサービス

# IoT プロジェクトのポイント



先駆者による  
IoT 事例

パートナーによる  
支援

自らの手で  
動かす

共通メッセージは  
**スピード**

現場は「動くモノ」しか  
信用しない

ともかく動くモノを見てもらい、フィードバックが得られて「スタート」

# SORACOM アイコンセット



提案書やシステム構成図に利用可能な  
PNG / JPG / SVG  
PowerPoint フォーマット

資料作成も  
「再利用」

[https://dev.soracom.io/jp/docs/sis\\_list/](https://dev.soracom.io/jp/docs/sis_list/)

ハードウェアもソフトウェアもサーバも

**作らない、利用する**

SORACOM で「つなげる」「ためる」「つかう」を迅速に

# Agenda

- IoTの始め方
- デモから始めてみよう
- 簡単に始めよう
- 自前主義から再利用主義へ : 松下
- IoT ボタンデバイスの活用 ~ デモから事例まで : 松下
- Hello SORACOMの後、どうすれば？

# Helloの後のソラコム歩き方

## 情報収集

[公式Twitter](#)

[Discovery](#)

[公式youtube](#)

[Connected.](#)

[Blog  
\(Sorazine\)](#)

## 開発者向け

[DIYレシピ](#)

[ユーザサイト](#)

[エンジニア  
Blog](#)

[Technology  
Camp](#)

## コミュニティ

[ユーザ  
グループ](#)

[Qiita](#)

## パートナー

[SPS](#)

[認定デバイス](#)

イベント系

サイト

外部サイト

# 直近のSORACOMイベント

IoTビジネス活用セミナー 製造業編  
- データ収集から遠隔監視まで -

情報収集向け

2020/8/27 15:00- 16:45

作ってみよう!IoTワークショップ

SORACOM LTE-M Button For Enterprise

開発者向け

2020/9/4 15:45- 17:30

## 未来の体験を創る IoTプロダクト カンファレンス

SORACOM Conference "Connected."

2020.09.17(THU)11:00~



SORACOM Conference

## "Connected."

私たちの暮らす世界の姿は、人と人が直接接する機会を減らされ、働き方、休日の過ごし方、暮らし方等、わずかな間に様変わりしました。つながることや、つながり方、"Connected."のカタチは改めて見直されています。

ソラコムは2015年の創業以来「世界中のヒトとモノをつなげ共鳴する社会へ」をビジョンとして、IoTプラットフォームを提供している会社です。

この度、"Connected."な社会、人や物、体験が「つながっていく」世界におけるプロダクトづくりへのパッション、アイデアとテクノロジーについて、専門分野で活躍している有識者からの「学び」や「刺激」を得られるイベントを、オンライン学習サービス Schooとの協業により開催します。

新たな"Connected." 時代に関わるテクノロジーやプロダクトの可能性を共に体験しましょう！

世界中のヒトとモノをつなげ  
共鳴する社会へ



SORACOM