

# エネルギーハーベスティング技術を活用した ニフコデバイスとIoT検討サービスの紹介 ～NTT東日本、丸紅情報システムズ、ニフコ 3社協働体制～

2022/04/05 (株)ニフコ 中村 高章

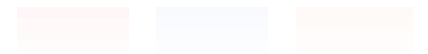
Ver13

All Rights Reserved. Copyright © 2018. Nifco Inc.





- 1 . 「ニフコ : Nifco」ってどんな会社？
- 2 . エネルギーハーベスティングデバイスってどんなもの？
- 3 . この3社協業活動で実現したいことってどんな事？

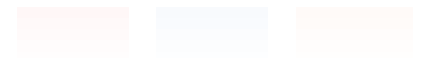




1 . 「ニフコ : Nifco」ってどんな会社？

2 . エネルギーハーベスティングデバイスってどんなもの？

3 . この3社協業活動で実現したいことってどんな事？



# 1. ニフコのご紹介



## NTEC技術開発センター



2013年5月  
技術開発センターを設立

## 半径1メートルから地球の裏側まで。

ニフコは生み出したアイデアと育てる技術で、  
社会の期待を感動にかえるクリエイティブカンパニーです。



## 本社



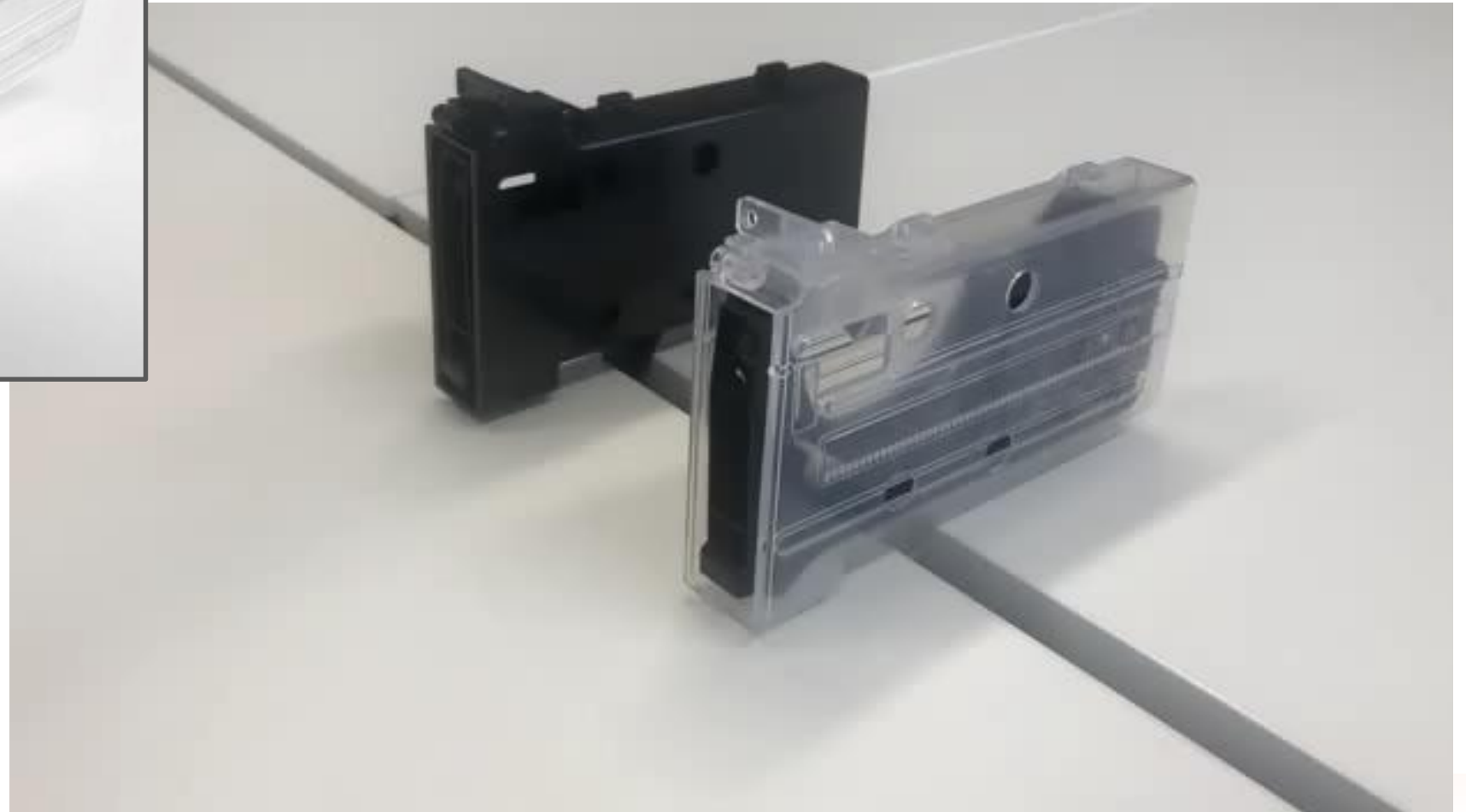
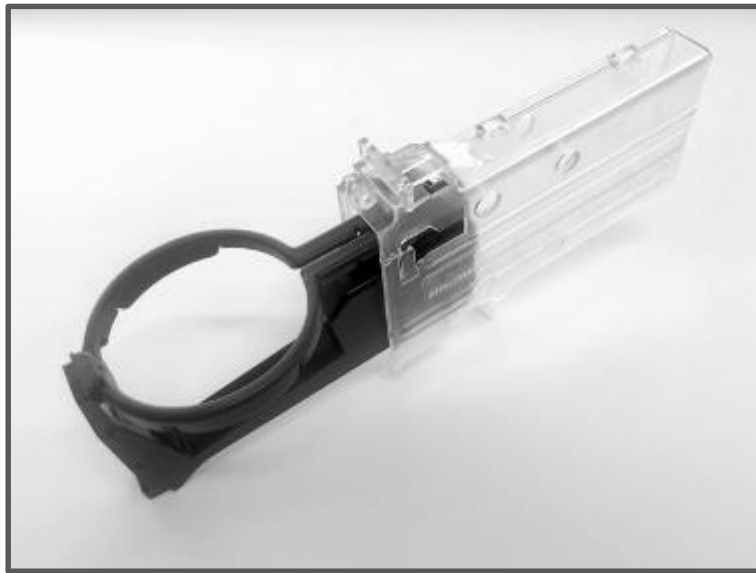
2015年1月  
横浜市戸塚区より本社を移転

# 1. ニフコのご紹介

会社名	株式会社ニフコ (Nifco Inc.)
本社所在地	神奈川県横須賀市光の丘5-3
代表取締役社長	柴尾 雅春
会社設立	昭和42年2月13日
資本金	72.9億円
株式	東京証券取引所 一部上場
売上額	2,560億円(連結) 2021年3月期
従業員数	10,745名(連結)/1,388名(単体) ※2021年3月期
事業内容	エンジニアリングプラスチック製品
国内・海外拠点	連結子会社52社 (うち、国内6社、海外46社)
グループ企業	シモンズ株式会社



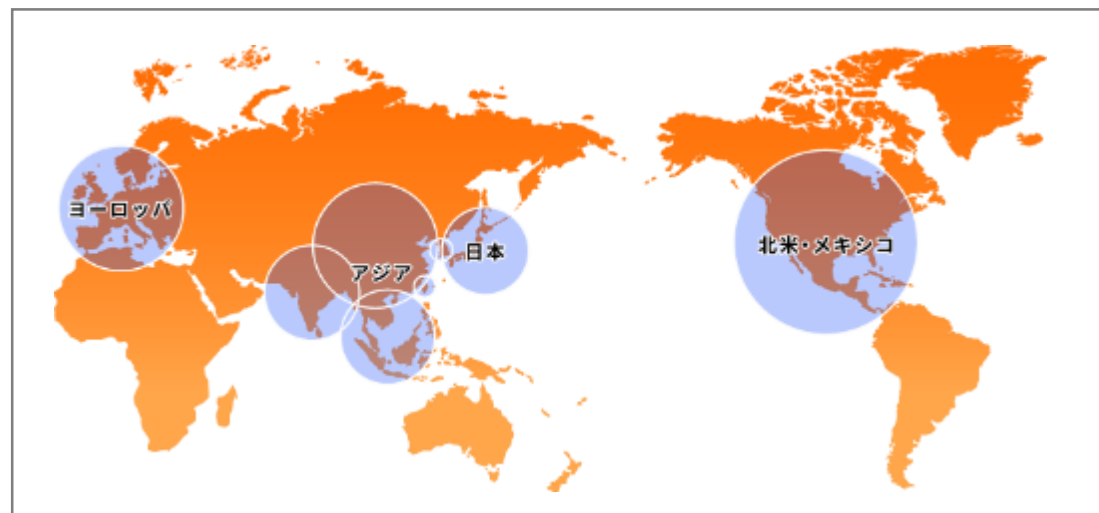
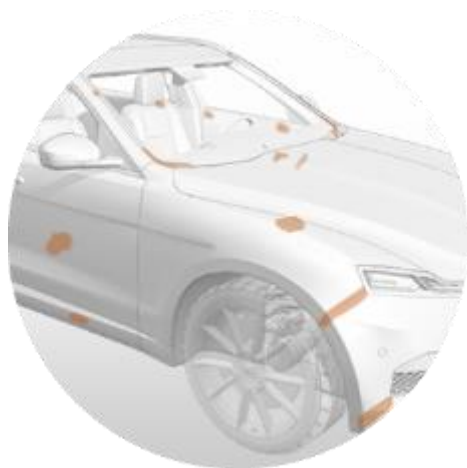
# 1. ニフコのご紹介





# 1. ニフコのご紹介

## ニフコ基本情報



### ニフコの提案力

保有する知的財産権は  
世界で

約**3,400** 件

(2021年3月末現在)

国産自動車一台あたり

**700**点以上の  
ニフコ製品

### ニフコのグローバル展開力

世界**16**の国と

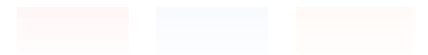
地域に**45**工場

(2021年3月末現在)

連結子会社52社 (うち、国内6社、海外46社)



- 1 . 「ニフコ : Nifco」ってどんな会社？
- 2 . **エネルギーハーベスティングデバイスってどんなもの？**
- 3 . この活動で実現したいことってどんな事？





## 2. エネルギーハーベスティングデバイスのご説明



### エネルギーハーベスティング無線通信方式「EnOcean」の概要 無線センサネットワークへ採用されているエネルギーハーベスター



エネルギーハーベスティングの  
基礎・応用研究

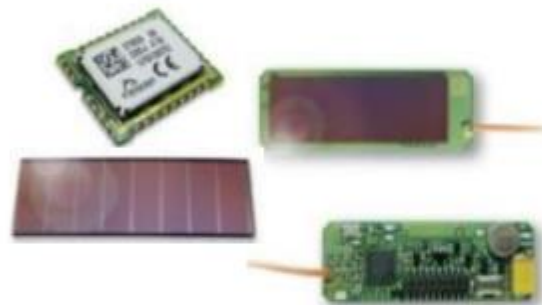


製品の实用  
アライアンスの設立(国際規格化等)

- Siemensよりスピノフシ(資金提供も得)2001年に設立
- エネルギーハーベスティング無線スイッチ及びセンサのパイオニア



運動エネルギー  
電磁誘導による発電



光エネルギー  
エネルギー保存デバイス  
との併用



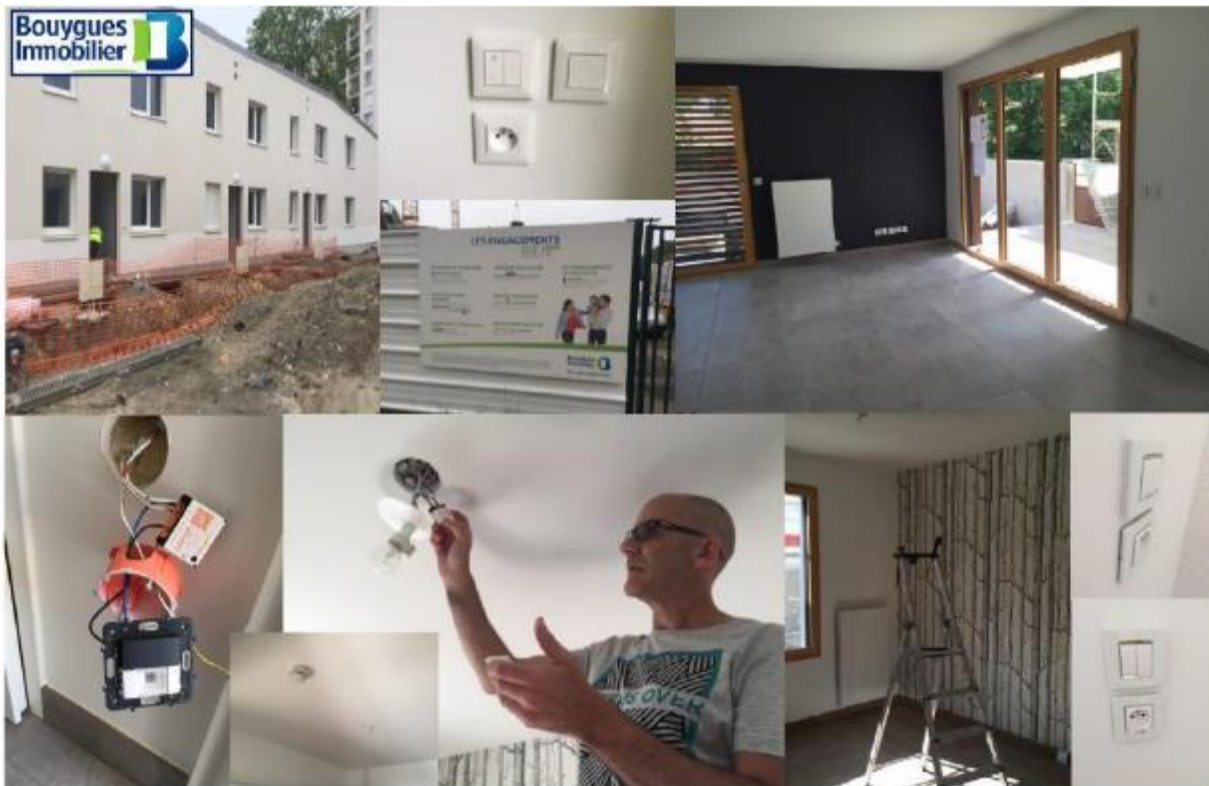
熱エネルギー  
温度差発電によるエネルギー  
発電



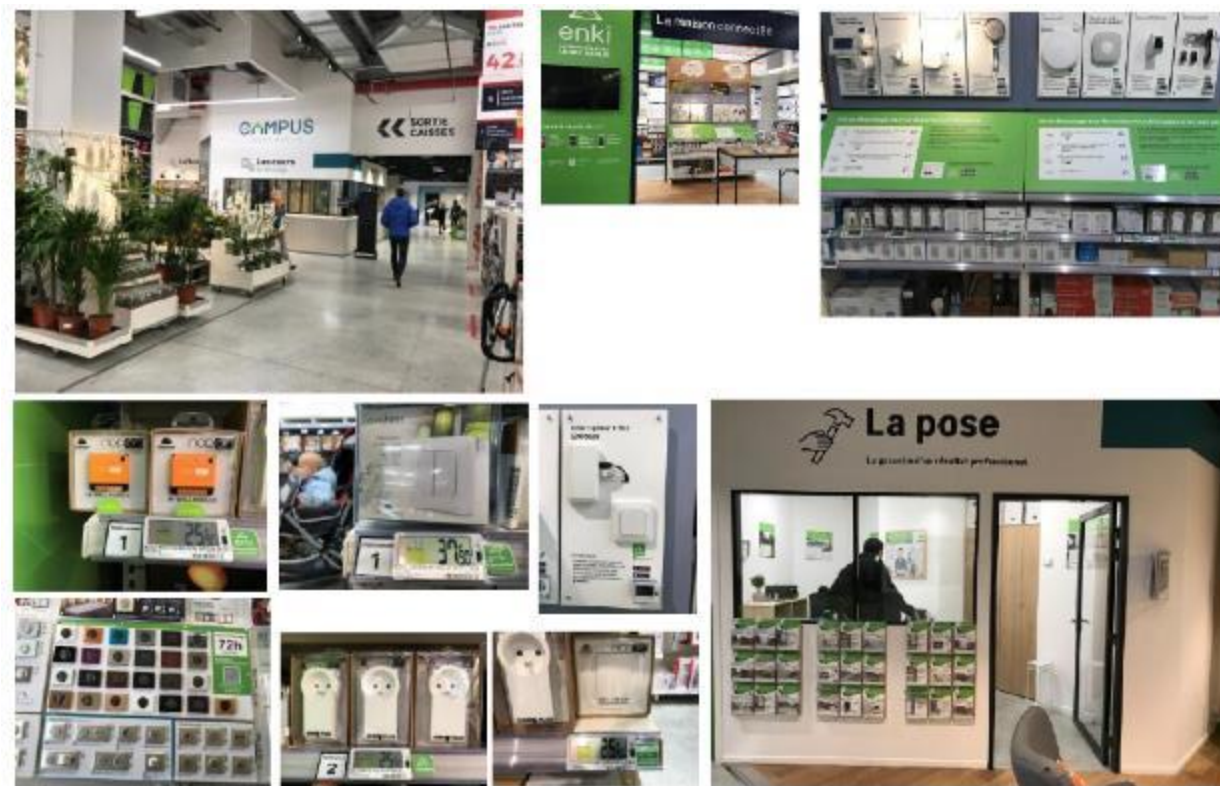
## 2. エネルギーハーベスティングデバイスのご説明



### アパートでのEnOcean関連製品の導入事例（フランス）



### EnOceanのBEMS, スマートハウス, コンシューマ製品, 産業用途への導入事例：ホームセンターでの販売例(フランス)



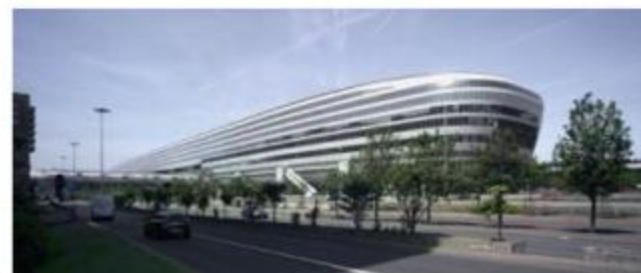


## 2. エネルギーハーベスティングデバイスのご説明

### The Sqaire – Frankfurt, Germany Facts - Hardware



Unit	Type	Pieces
EnOcean-Terminal	750-642	1838
EnOcean- Switch	PTM 200	12000
EnOcean- <u>Roomsensor</u>	SR07	6000
PLC for <u>Plants and Room Automaton</u>	750-841	899
PLC for <u>BACnet Kommunikation</u>	750-830	56
PLC for <u>DALI</u>	750-871	25
PLC for <u>DALI</u>	750-881	4
MP-Bus-Terminal	750-643	2119
DALI-Terminal	750-641	89
EIA422/485-Terminal	750-653/003-000	6
KNX-Terminal	753-646	20







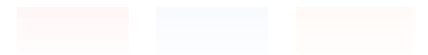
## 2. エネルギーハーベスティングデバイスのご説明



## 【本日、お伝えしたいこと】



- 1 . 「ニフコ : Nifco」ってどんな会社？
- 2 . エネルギーハーベスティングデバイスってどんなもの？
- 3 . この3社協業活動で実現したいことってどんな事？



### 3. 協業型IoTサービス構築体制のご紹介



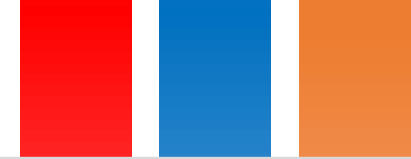
システム開発&営業活動

ネットワーク&クラウド

デバイス開発



# 3-1. 協業型IoTサービス構築体制のご紹介



## 解決したい社会課題

### 高齢化



### 事故・災害



### 物流・衛生管理



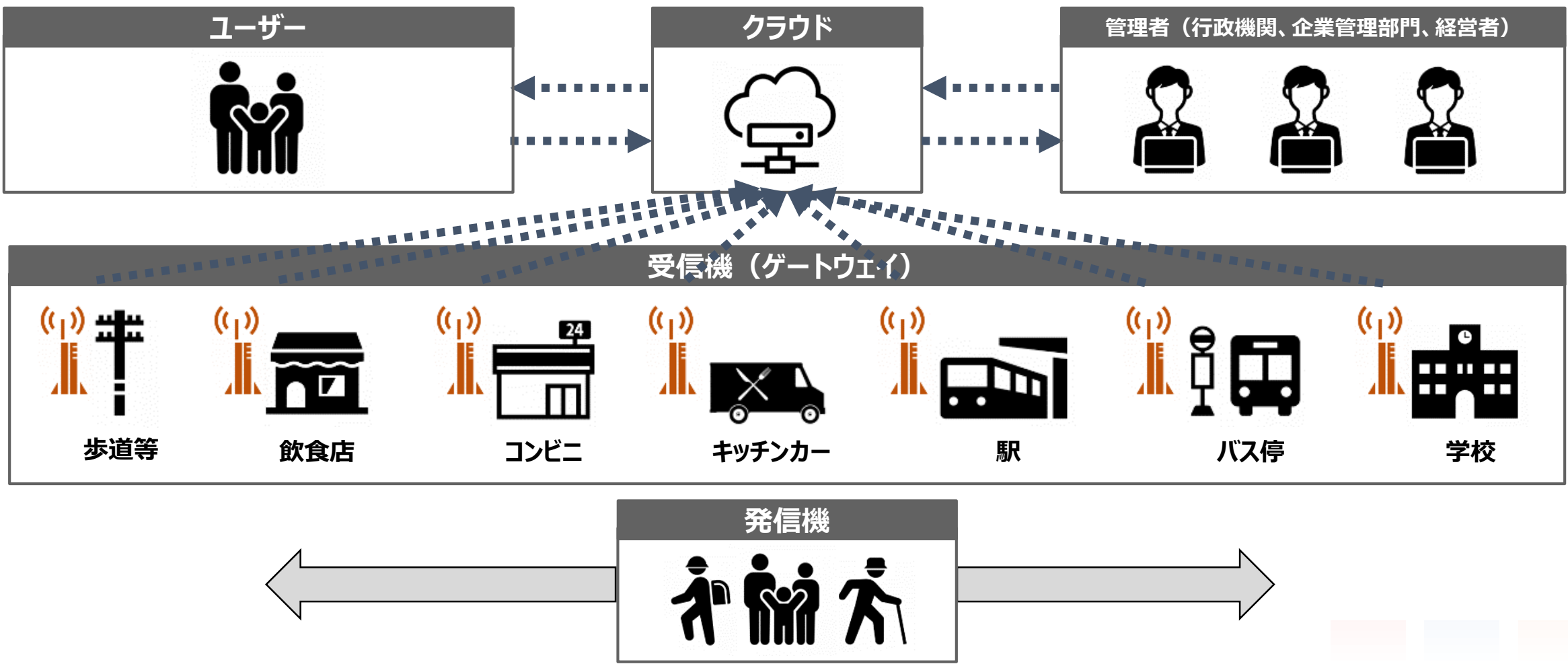
### 省人化



### 3-1. 協業型IoTサービス構築体制のご紹介



## 構築を目指すプラットフォーム（エネルギーハーベスティングデバイス対応）



# 3-1. 協業型IoTサービス構築体制のご紹介

## 【3社協働プロジェクトの目的】

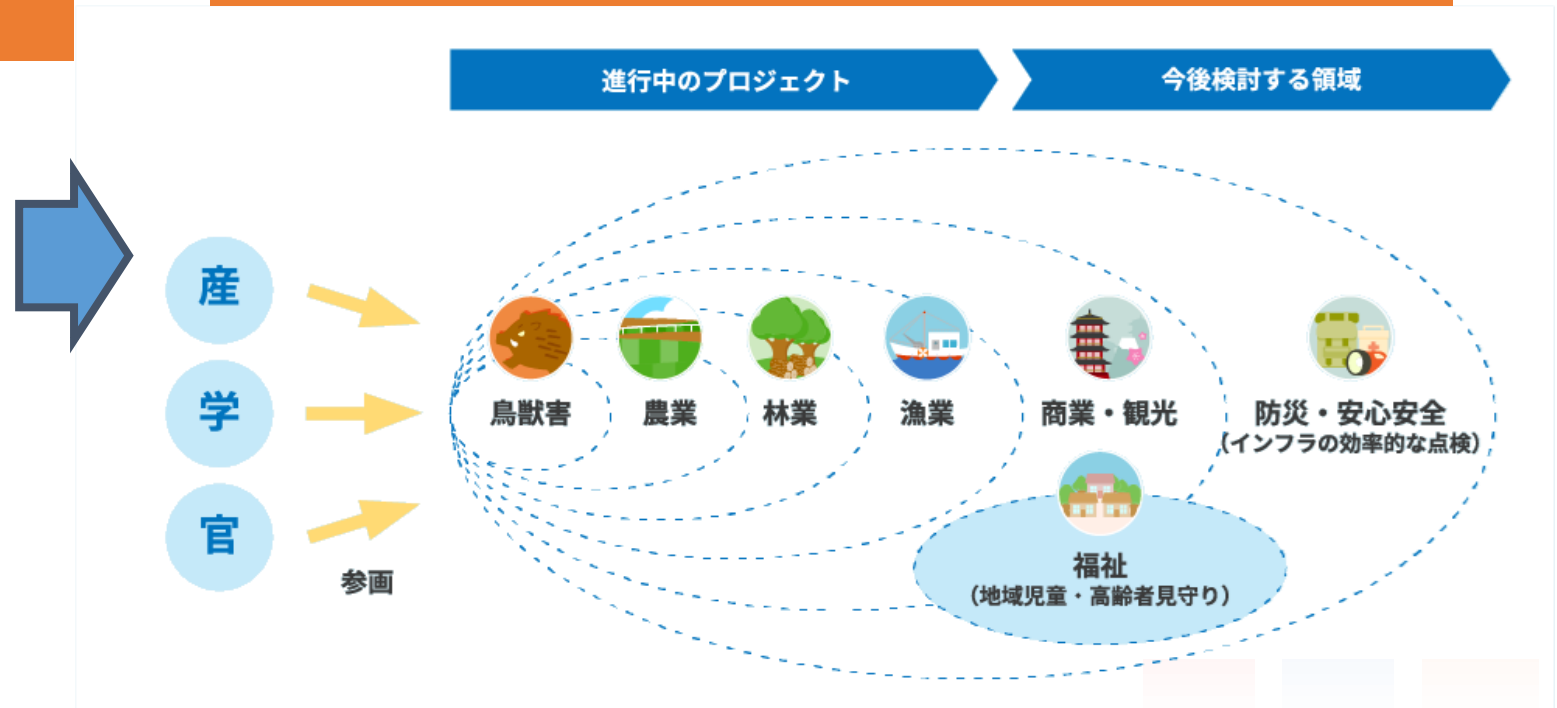
「サーキュラーエコノミー社会の実現と社会課題の解決を目指し、エネルギーハーベスティング技術を活用したサービスを普及させて地方型スマートシティを構築する」

【3社協働体制】  
IoTサービスを安価なパッケージ化する



※ 3社それぞれの強み活かすことで  
高性能で安価なサービス構築を  
迅速に進めることを目指しております。

## 地方型スマートシティを構築する





# 3-2. 協業型IoTサービストライアルのご紹介【横須賀市様：緩やかな見守りIoTサービス】

## ■ 背景：社会課題の解決をめざして

**課題**

- 70歳以上の行方不明者は年間2万人以上（H30年）
- 手がかりがなく行方不明のままになることもある

行方不明 → 検索

深夜の徘徊はすぐ気づくことは困難

独居老人の場合すぐ気づくことは困難

しばらく見つからない場合は検索することに

**ソリューション** EnOceanのセンサを利用した緩やかな見守り

- 一定間隔で公共施設に受信機を設置し、検知範囲内に来た老人を検知
- 使い方、故障対応は一元的にサポート

行方不明 → アラート

電源不要で送信

最後に受信した時刻と受信場所は確認可能

クリップセンサ 杖センサ 靴センサ

**市場**

年代別行方不明者数

単位：人	H29		H30	
	行方不明者数	人口10万人当たり	行方不明者数	人口10万人当たり
9歳以下	1,198	11.8	1,216	12.1
10歳代	16,412	143.6	16,418	145.3
20歳代	17,052	136.2	18,518	147.6
30歳代	10,615	70.8	10,996	75.2
40歳代	8,502	45.0	8,239	43.9
50歳代	5,507	35.0	5,761	36.0
60歳代	5,663	31.9	5,488	32.4
70歳代	9,425	65.0	10,000	65.9
80歳以上	10,476	97.5	11,326	102.6

70代から急激に増加

(出典) 警察庁「平成30年における行方不明者の状況について」

死亡確認, 4.5%

所在確認, 86.1%

その他, 9.4%

行方不明者全体

約10%は所在、死亡確認できず

## ■ 神奈川県内トライアル 構成情報

= 見守りシステムイメージ =



= スマートシューズ試作品情報 =



= 今後のスケジュール =

- 神奈川県内にて実証実験を計画中
- 2020年07月 基本機能確認トライアル実施
- 2021年10月 一般ユーザートライアル予定
- 2022年04月 小規模エリア導入予定

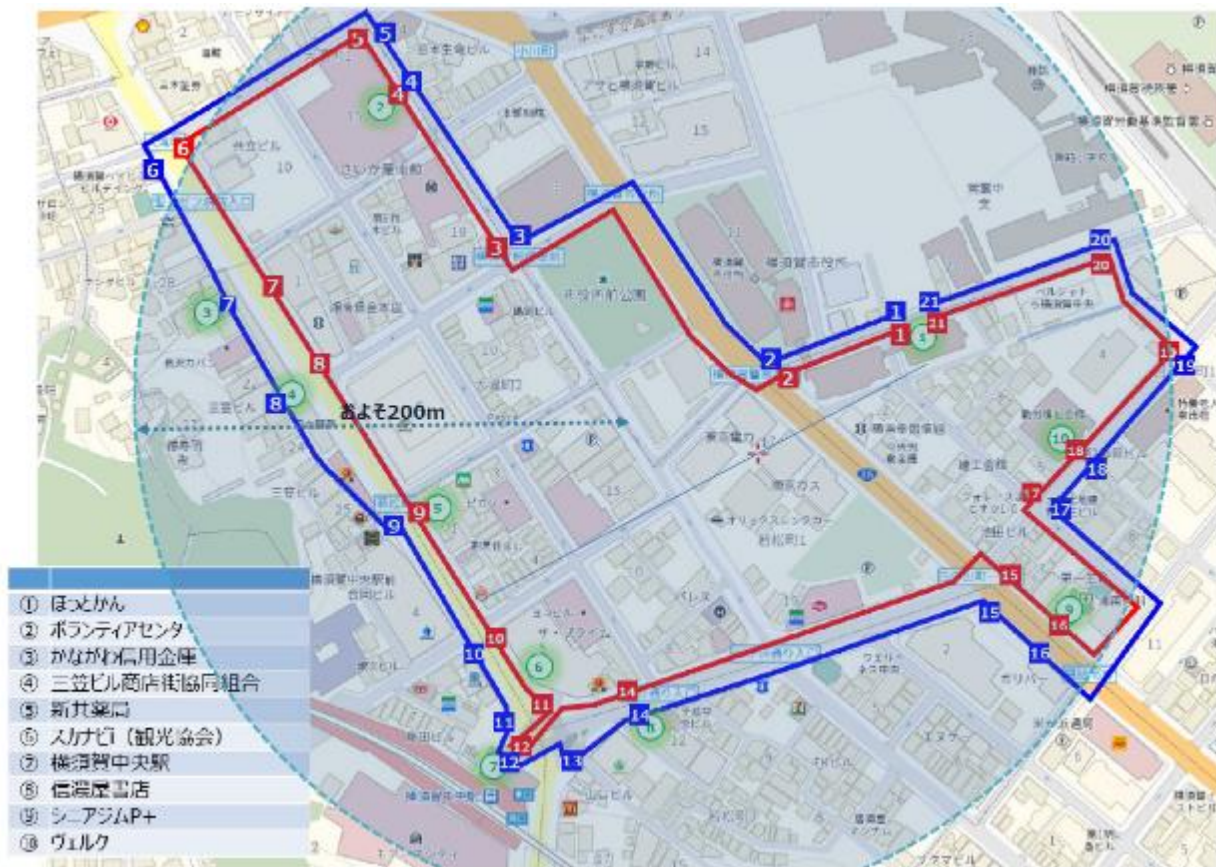


## 3-2. 協業型IoTサービストライアルのご紹介【横須賀市様：緩やかな見守りIoTサービス】

### ■ 検証結果（概要）

#### 電波強度実験トライアル 専用受信機設置位置

> 横須賀市役所様にご協力をいただき、横須賀中央駅周辺で実施



#### 被験者実移動情報とデバイス発信情報の照合結果

> 約80%の確率で実際位置とデバイス受信情報の一致を確認

> 約90%の確率で専用受信機でのデバイス電波取得を確認

拠点名	全体	靴	杖	クリップ	備考
ほっとかん	100 %	100 %	100 %	100 %	
ボランティアセンター	96 %	100 %	86 %	100 %	
横須賀信金	88 %	100 %	64 %	93 %	Aコース対象外
商店街	98 %	100 %	100 %	93 %	Aコース対象外
新共薬局	53 %	36 %	40 %	79 %	Bコース対象外
スカナビ	81 %	72 %	71 %	97 %	
横須賀中央駅	72 %	55 %	67 %	93 %	
信濃屋薬局	68 %	100 %	40 %	57 %	Aコース対象外 31日16時まで対象外
シニアジム	41 %	28 %	19 %	69 %	
ヴェルク	65 %	28 %	71 %	97 %	
全拠点	79 %	72 %	72 %	92 %	





## 3-2. 協業型IoTサービストライアルのご紹介【大田区様：防災対策】

### 避難者人数把握及び要配慮者個別把握トライアルについて

- 課題 : 避難所での避難者数の確認及び災対本部への報告は職員が手作業で行っており、避難所開設時の多忙なタイミングでは負担になると同時に、実際の数字とのタイムラグも生じる事も課題  
また、要配慮者が避難した際、障害によって対応が変わるため、要配慮者の個別情報の把握が必要
- 目的 : 避難状況の迅速な情報発信及び、職員・地域防災組織の稼働負担削減
- 実施内容 : 電池不要のボタンセンサを活用し、避難所の人数をカウントし、クラウドに送信することで避難状況の可視化と遠隔からの監視を可能とすることが、避難所運営に有用か否か検証。  
要配慮者に事前にセンサーを配布し、そのセンサーの位置情報を把握することで要配慮者を避難所職員が管理することが可能か、またその仕組みが有用か否か検証。



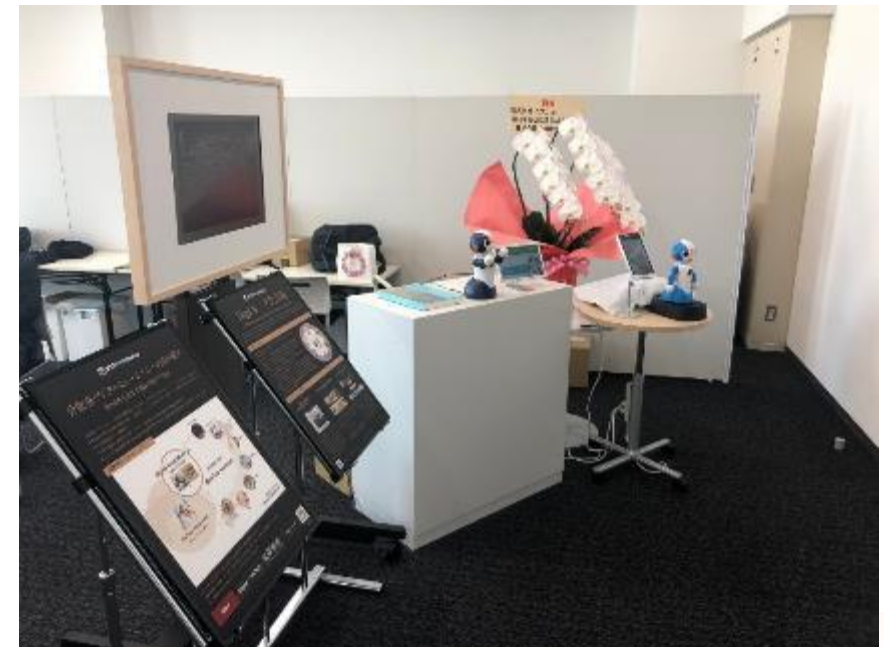
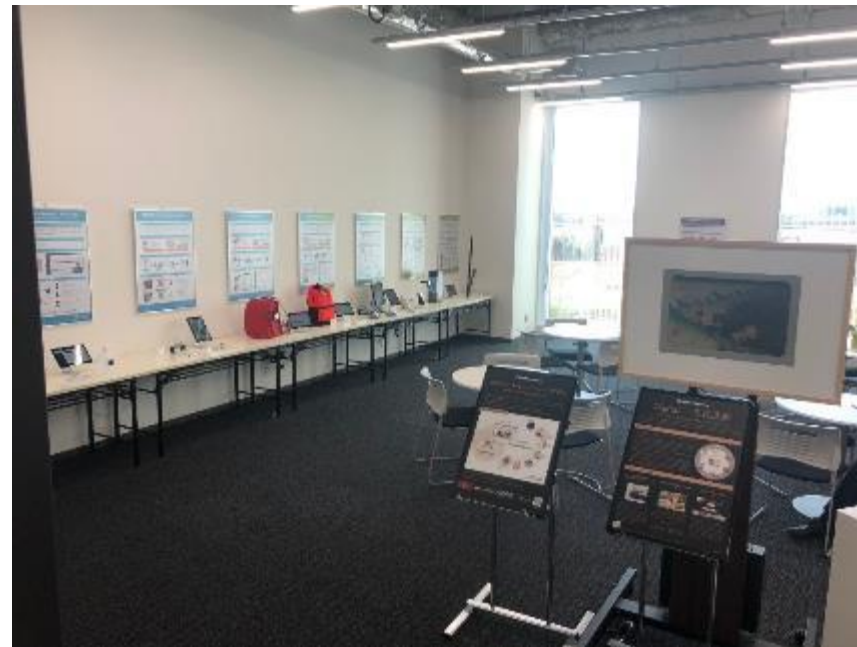
### 3-3. 更なる情報発信にむけて【羽田HICity様との協業】



# Collaboration Labo Room



Collaboration Show Room







ご清聴、ありがとうございました。  
ご不明点等がございましたら、ご連絡頂ければ幸いです。

(株) ニフコ ライフソリューションカンパニー 営業部  
TEL 046-839-0281