

# IIJ LoRaWAN®ソリューション for HACCP温度管理

## 記者発表会資料

株式会社インターネットイニシアティブ  
IoTビジネス事業部 営業課  
最終更新日：2020年6月15日

Ongoing Innovation



# LoRaWAN®の取り組み



## IIJと台湾kiwitec社、LoRaWAN®ソリューション展開において協業



Internet Initiative Japan

- 日本のインターネットにおけるリーディングカンパニー
- 2016年からIoT事業を立ち上げ
- 2017年から農業IoTに着手し、LoRaの活用を開始
- ネットワークからクラウドまでをワンストップで提供し、豊富な実績と信頼性



- 台湾IoTソリューションプロバイダ
- 2015年からLoRaWAN®にフォーカスし、デバイスからアプリまでを一環して提供
- IIJの農業IoTプロジェクト立ち上げ当初から技術協力
- 台湾企業のスピード感と柔軟性、高度な技術力

日本を始めとしたグローバル市場において、LoRaWAN®を活用したIoTビジネスの発掘・展開を進めるため、2019年9月に協業のプレスリリースを発表  
(<https://www.iij.ad.jp/news/pressrelease/2019/0919.html>)

スマート農業の分野でLoRaWAN®を採用。水田の水管理の自動化を実現。



- 低コストかつ長距離通信が可能な無線通信技術
- 電力会社の協力を得て、電柱に設置

IIJ IoT  
プラットフォーム

モバイル閉域  
ネットワーク



LoRaWAN®

- 水田センサー・自動給水弁どちらも電池で駆動
- LPWA(LoRaWAN®)を使うことで電力を抑えた



水田センサー(試作)



自動給水弁(試作)



LoRaWAN®の特長

長距離  
通信

通信エリアが広い！  
半径1～2kmをカバー

低消費  
電力

電池で複数年稼働

高い  
収容能力

1台のゲートウェイで  
最大1000台のセンサー  
を受信

長距離  
通信

低消費  
電力

高収容  
能力

## 1台のゲートウェイで 広い敷地の工場や 大型店舗も受信可能

ビルの高所に設置することで、  
ビル全体のセンサーを受信できます。



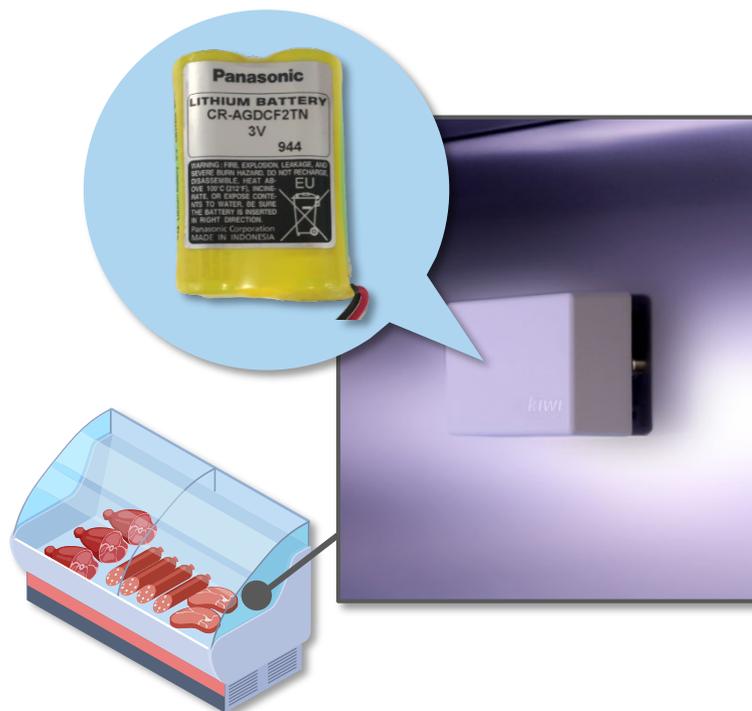
ゲートウェイの半径1~2 Kmの通信が可能です。

長距離  
通信

低消費  
電力

高収容  
能力

## 電池で5年間稼働



長距離  
通信

低消費  
電力

高収容  
能力

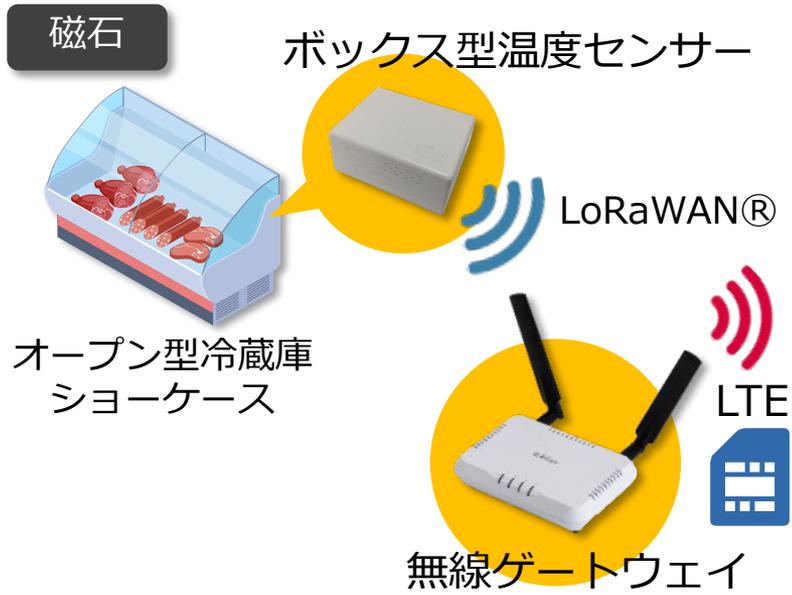
1台のゲートウェイで  
最大センサー1,000台受信可能



# IIJ LoRaWAN®ソリューション for HACCP温度管理 のご紹介



## 食品サービス業店舗・ホテル・工場・倉庫



## 提供機能



- 異常通知**  
温度異常や故障を検知してメール通知
- 可視化**  
リアルタイムと過去の実績値を数値、グラフ表示
- 遠隔監視**  
スマホやPCから、簡単に温度情報を管理
- レポート機能**  
蓄積したデータをCSVで取得

## オールインワン

このパッケージのみ  
で温度管理を直ぐに  
開始

## 簡単設置 通電のみ

センサーを取り付け  
電源を入れるだけの  
簡単設置

## 多拠点管理 と拡張性

オープンな規格のため  
様々なセンサーと  
組み合わせて利用する  
ことが可能

## サービス機器がオールインワン

### スタンダード



ボックス型温度センサー  
(LAS-603) × 10台



ゲートウェイ×1台



温度管理アプリケーション  
(5年間)

オープン価格

### プレミアム



ボックス型温度センサー(LAS-603) × 15台  
プローブ型温度センサー(LAS-604V2) × 5台



ゲートウェイ×1台



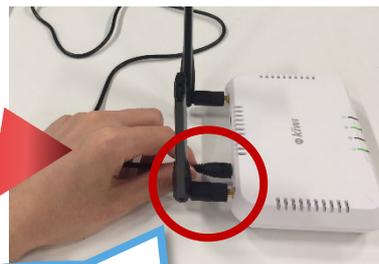
温度管理アプリケーション  
(5年間)

オープン価格

簡単設置。ゲートウェイはSIMを挿して通電のみ



SIMを挿して  
電源を入れるだけ！



電源を入れる



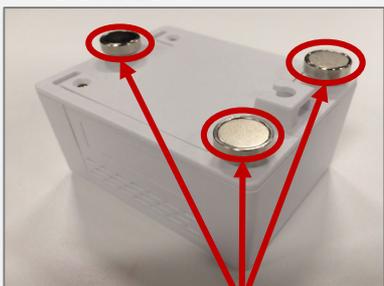
設定完了

## 電源工事無し。磁石でセンサーの取付も簡単。

ボックス型温度センサー  
LAS-603



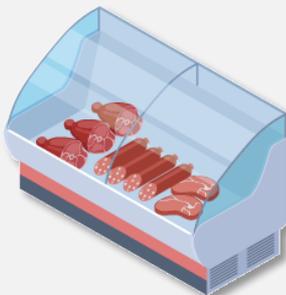
※本体背面



取付用磁石



冷蔵庫  
ショーケース



設置イメージ



※拡大



## 針型センサー部分を庫内取付、扉付冷蔵庫も簡単設置。

プローブ型温度センサー  
LAS-604V2



※S字フックで取付可



扉付冷蔵庫  
冷凍室

扉が分厚く  
通信が遮断されやすい  
冷蔵庫など



設置イメージ

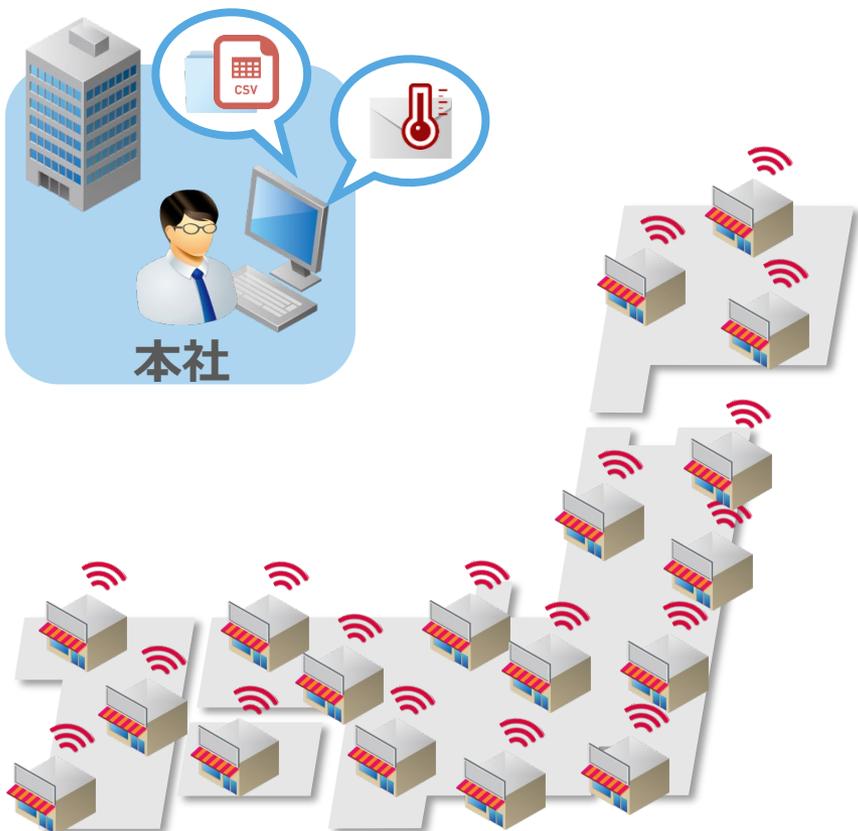
設置イメージ (外側)



設置イメージ (内側)



## 多拠点管理



複数の拠点を一元管理

## 拡張性



LoRaWAN®対応の  
多様なセンサーにも対応

## アプリケーション表示内容

電池状況

電波強度

店舗名

売場名

部門(商品名)

The screenshot shows the HACCP Console Temperature Monitor System interface. The top navigation bar includes 'Kiwi Mono Network' and 'HACCP Console Temperature Monitor System'. The main content area features a sidebar with navigation options like '店舗管理' and '温度管理'. The main panel contains a header with '全体図(帳票)', a user selection dropdown, and filter dropdowns for '店舗名' (寺井商店), '売場' (テスト売り場), and '部門(商品名)' (None). Below these are buttons for 'CSVダウンロード', 'CSV日報', 'CSV月報', and 'CSV月報(1時間毎)'. A data table is displayed with columns for sensor ID, store, department, date, and various temperature and humidity metrics. Callouts point to specific elements: '電池状況' and '電波強度' are in the top right; '店舗名', '売場名', and '部門(商品名)' are in the filter area; 'CSVダウンロード' is in the action area; '警報温度閾値' and '霜取時刻' are in the table header area; '適温温度' and '1時間ごとの温度' are in the table body area.

センサー番号	店舗	売場	部門(商品名)	形状	設置日	警報下値	警報上値	適温下値	適温上値	露点1	露点2	露点3	露点4	露点5	露点6	6000	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000	10000	11000
000b78fffe07098b	寺井商店	テスト売り場	部門テスト		2020/05/08	0	35	0	35	-	-	-	-	-	-	25.2	25.2	25.5	25.4	25.3	25.3	25.3	25.3	25.2	25.2	25	

CSVダウンロード

警報温度閾値

霜取時刻

適温温度

1時間ごとの温度

# より高度な可視化（※追加有償オプション）

温度センサー以外の可視化のため、ダッシュボードを提供します。  
数値、メトリクス、グラフ、マッピングなど、様々な表現が可能です。



LoRaWAN®の無線通信状況が確認できるセットを無償貸出します。  
設置を予定している環境で事前に通信状態の確認が可能です。



PCやスマートフォン、インターネット環境がない現場でも測定可能。

IIJは、ネットワークとIoT技術による多様なセンサーとクラウドを活用し、業務の最適化、省力化を図ることで、環境問題や人材不足など食品業界における様々な課題の解決をご支援していきます。



## 7原則

ハザード（危害）分析

CCP（重要管理点）設定

管理基準（CL）の設定

CCPモニタリング方法の設定

是正処置の実施

システムの運営検証

記録管理システムの確立

## 12手順

HACCPチームの編成

製品説明書（レシピ・仕様書）の作成

意図する用途及び対象消費者の確認

製造工程一覧図の作成

製造工程一覧図の現場確認

ハザード（危害）分析

CCP（重要管理点）設定

管理基準（CL）の設定

CCPモニタリング方法の設定

是正処置の実施

システムの運営検証

記録管理システムの確立

## IIJ システム支援範囲

※NSSの担当範囲は

**7原則**

**12手順**

構築のご支援となります。

## HACCP（危害分析・重要管理点・温度管理）の課題をIoTで解決 ～IoTは社会問題に対して、どのように貢献できるのか？～

**6/29(月)**

**16:00 – 17:00**

### プログラム

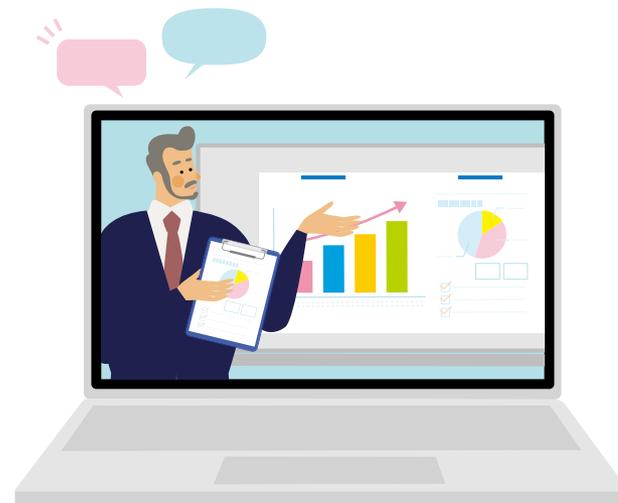
**16:00～16:30 HACCPの概要と導入のポイント**

NSSスマートコンサルティング株式会社  
ISOサポート事業課（ISOプロ）マネージャー 松田 正一  
ISOサポート事業課（ISOプロ） 山谷 聖也

**16:30～16:45 IoTでHACCPの温度管理の課題を解決する  
（IoTは社会問題に対してどのように貢献できるのか？）**

株式会社インターネットイニシアティブ  
IoTビジネス事業部 IoT営業課 課長代行 田畑 稔

• **16:45～17:00 質疑応答**



### ■ LPWA :

Low Power, Wide Areaという言葉の略称で、W-FiやBluetoothなどの近距離無線（～数十m程度）では満たせないカバレッジの無線アクセスの総称である。

低消費電力、低ビットレート、広域カバレッジを特徴とする。

### ■ LoRaWAN® :

LoRa®の変調方式を用いた無線通信規格のこと。デバイスからゲートウェイまでの通信方式およびデバイス制御方式が定められている。

LoRa Alliance®にて仕様が策定されており、世界共通のオープンな規格。LoRaWAN準拠の製品同士はデバイスメーカーが異なっても相互接続が可能である。

### ■ ゲートウェイ(基地局) :

コンピュータネットワークにおいて、通信規格が異なるネットワーク同士がデータをやり取りする際、中継する役割を担うルータのような機能を備えた機器。今回は温度センサーのデータを集約し、クラウドアプリケーションに接続するための機械。

### ■ プローブ(探針) :

検査で測定するために使う針状の部品。

## Lead Initiative

日本のインターネットは1992年、IIJとともにはじまりました。以来、IIJグループはネットワーク社会の基盤をつくり、技術力でその発展を支えてきました。インターネットの未来を想い、新たなイノベーションに挑戦し続けていく。それは、つねに先駆者としてインターネットの可能性を切り拓いてきたIIJの、これからも変わることのない姿勢です。IIJの真ん中のIはイニシアティブ

---

IIJはいつもはじまりであり、未来です。



## Ongoing Innovation

本書には、株式会社インターネットイニシアティブに権利の帰属する秘密情報が含まれています。本書の著作権は、当社に帰属し、日本の著作権法及び国際条約により保護されており、著作権者の事前の書面による許諾がなければ、複製・翻案・公衆送信等できません。IIJ、Internet Initiative Japanは、株式会社インターネットイニシアティブの商標または登録商標です。その他、本書に掲載されている商品名、会社名等は各会社の商号、商標または登録商標です。本文中では™、®マークは表示していません。

©Internet Initiative Japan Inc. All rights reserved. 本サービスの仕様、及び本書に記載されている事柄は、将来予告なしに変更することがあります。