



Hello SORACOM Online

GPS x IoT編

医療機器配送における当社の取組

富木医療器株式会社

■ 会社概要

商号	富木医療器株式会社
本社所在地	〒920-8539 石川県金沢市問屋町2丁目46番地
創業	大正7年4月
設立	昭和29年6月
資本金	9,600万円
従業員数	282名
事業内容	医療機器・理科学機器の販売、保守メンテナンス 病院設備の設計・施工 医事用コンピュータの販売
主要納入先	大学病院、国立病院機構、県立病院、市立病院、公立病院、 私立病院、医院、社会福祉施設、動物病院、官公庁、教育施設、 検査センター、民間企業など



■ 拠点

本社・金沢支店



富山支店



福井支店



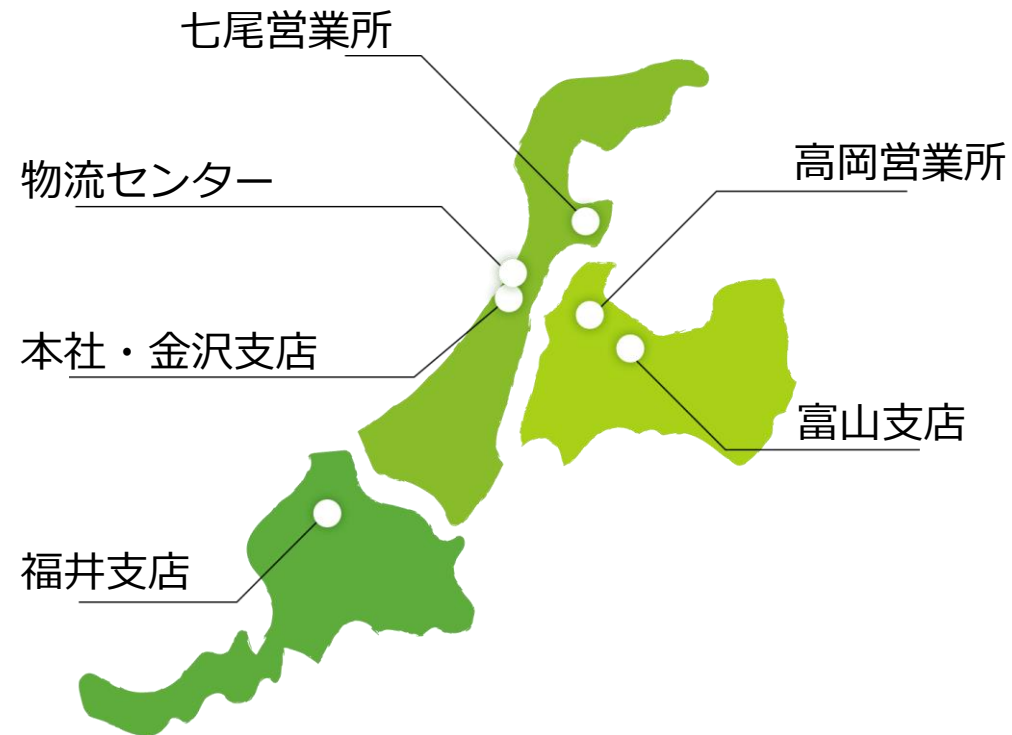
物流センター



七尾営業所



高岡営業所



■ 当社の紹介

当社は、医療にまつわる物品を扱う医療機器商社です。

取り扱う商品は、ガーゼや注射針のような使い捨ての消耗品から、内視鏡やレントゲンなど、手術や診断に使う機器まで幅広く、その総数は約33万点に及びます。

主な業務は、以下の内容です。

- ・ 商品販売に伴う、提案・取扱説明・運搬・手術の立ち会い
- ・ 病院関係者への情報提供・サポート業務
- ・ 商品を生産する医療機器製造販売会社（メーカー）との情報交換
共同での営業活動



技術部門では、取引先の施設に納入した手術・診断用機器の修理や保守業務と、病院室内の設計設備や、医療機器の取り付け業務などを行なっています。

■ 導入背景

① 安全安心の医療提供サポート

安全安心とは・・・

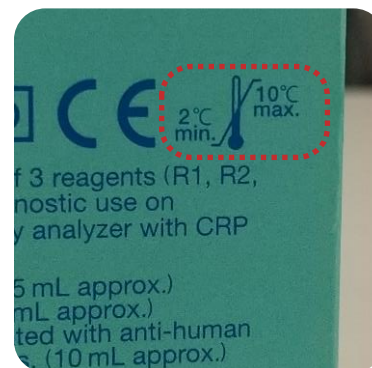
医療機器には、カテーテルや注射針など体内に“直接”入る機器があります。

患者様や医療従事者様にとって医療機器の品質が担保されていることが安全安心につながります。



商社が担う責務は、商品ごとに正しく保管管理され、正しく配送されることが重要です。

商品には適正な保管温度があり、温度管理することが商品の安全につながり、利用者の安心となります。



商品梱包に印字されている保管温度表記例

■ 導入背景

② 医療技術の進歩

数年前まで助からなかった命が助かるようになってきております。入院期間も短くなってきています。これは医療技術の進歩が大きく影響しております。

高度な医療を提供するために、医薬品だけでなく、医療機器が欠かせなくなってきました。医療機器の進歩に伴い、温度管理が品質管理の重要な項目の一つとなっております。



医療機器の品質確保について、当社の責任は当社倉庫から医療施設までとなっております。



医療機器製造販売会社



当社



医療施設

■ 導入背景

3 商品廃棄ロスの圧縮

従来 医療器、医薬品の温度管理範囲を逸脱した商品は廃棄するという処理を行っています。

これまではメーカーが付与するサーモラベルを利用した温度管理となっています。

サーモラベルでの問題点

- ☑ どの時点で温度範囲を逸脱したか把握できない。
- ☑ 温度逸脱時、当社の責にて商品を破棄するため、廃棄ロスが発生。

温度逸脱の発生状況を究明できないが、万が一にも、配送を担当する当社社員の行動にミスがあるのであれば、安全安心の医療提供ができていないことになります。

商品の廃棄ロスをなくすだけでなく、**商品を取り扱う社員の責任感を啓発**することにおいても配送温度管理システムは重要な役割を果たすと期待しています。



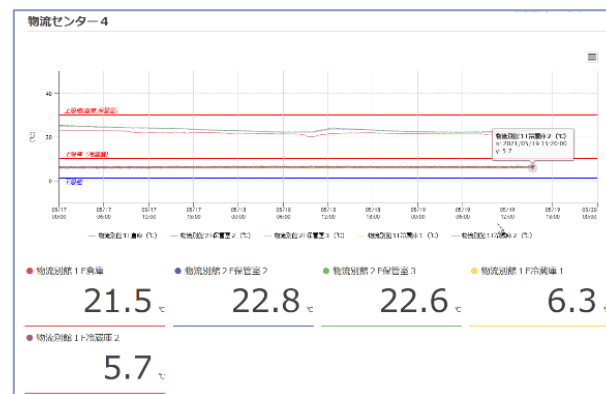
■ 取組

2018年～ 倉庫保管の温度管理 導入

項目	内容
設置箇所	北陸3県6拠点(下記拠点) 仕向け別倉庫棚、 保管用冷蔵庫
構成	クラウド、GW、 温度センサー
GW/センサー数	GW 18台 温度センサー 40台

クラウドを利用した全拠点一元管理と、温度逸脱前に現場への通知を実現

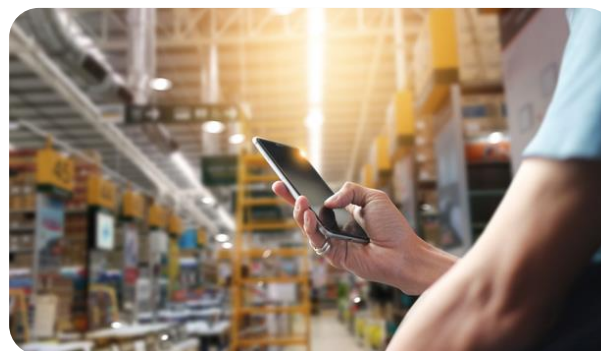
● GW毎の温度推移画面



● 倉庫 保管棚



● 温度逸脱前に管理者、担当者へ通知



● 保管 冷蔵庫



七尾営業所

物流センター

本社・金沢支店

福井支店

高岡営業所

富山支店

GW、温度センサー



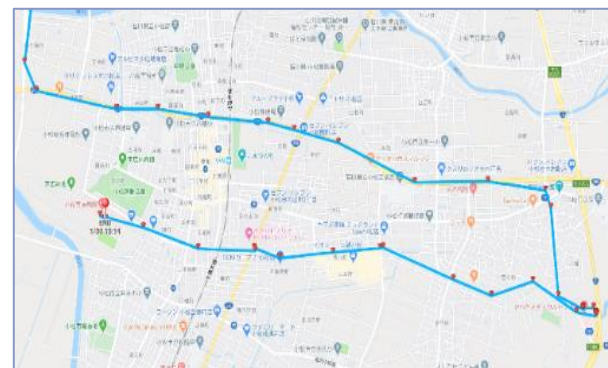
■ 取組

2019年～ 配送時の温度管理 試験導入

項目	内容
設置箇所	本社・金沢支店
構成	倉庫管理クラウドを拡張、GPSマルチユニット
GW	GPSマルチユニット 5台

クーラーボックス内に入れて確認、温度管理の運用を評価

● マップ表示画面



● クーラーボックス



● 温度逸脱前に配送担当へ通知



■ 取組

配送温度管理の試験運用を開始し、今後の展開を想定したさい、いくつか課題が見えています。

課題	内容
① 運用コスト改善	現在、可視化に利用しているクラウドサービスは、GPSマルチユニットの数が増えたさい、運用費が高額になる → クラウドサービスの可視化部を別へ乗り換えることの検討
② 全拠点導入時の運用	全拠点への展開したさい、クーラーボックスに入ったGPSマルチユニットと配送の担当者を紐付けが必要 → GPSマルチユニットのQRコードを付けて紐付る方法を検討
③ アラートの頻度	配送担当者が運転中に温度逸脱 警報通知を受けると、交通安全上問題がある → 通知の方法について検討

七尾営業所

物流センター

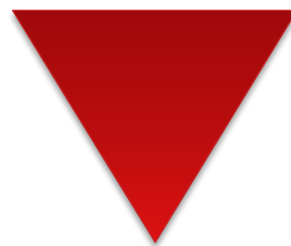
本社・金沢支店

福井支店

高岡営業所

富山支店

GPSマルチユニット



システム構成について、
金沢エンジニアリングシステムズが説明します。

■ システム構成

● 体制



富木医療器株式会社

プロジェクト・オーナー様 ユーザー様



北陸通信ネットワーク株式会社

ソリューション提案

- ・ SIer
- ・ BI



株式会社金沢エンジニアリングシステムズ

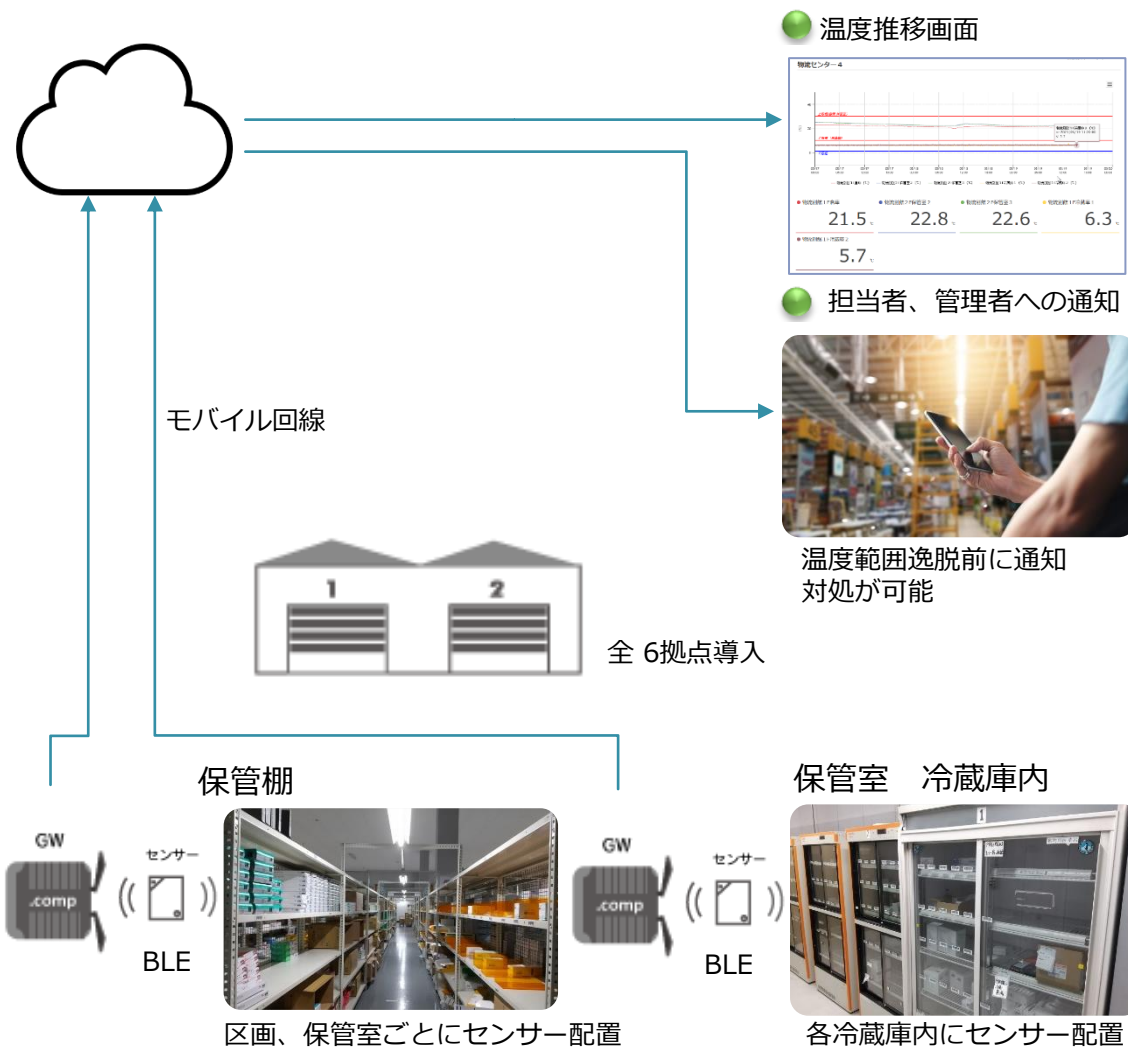
システム提案

- ・ デバイス選定
- ・ 開発(GW/クラウド)
- ・ ソラコム SPS
ソリューションパートナー



■ システム構成

• Step1 倉庫 温度管理



• Step2 配送 温度管理



■ システム構成

● 課題への対応

課題	内容
1 運用コスト改善	クラウドの選定
2 全拠点導入時の運用	GPSマルチユニットのQRコードを付けて紐付る方法を検討
3 アラートの頻度	通知の方法の検討

2 対応



3 対応



■ 将来構想

配送や倉庫の温度管理は商品管理の一旦にすぎません。今後の構想として、

- 医療施設が注文した商品が、どのような経路、保管形態で納品されたかを把握
- リアルタイムで注文した商品がどこにあるを把握（到着予定時刻）
- W E B ページから情報提供



- 患者様へ、自分に使用された医療機器のトレーサビリティの提供



更には物流システムまで昇華させることを構想しています。

- ICタグと合わせた検品の簡易化や配送ミスの削減
- オリコンの紛失防止、早期回収
- 棚卸しの効率化

無駄のない商品管理が、安全安心の医療提供サポートへ繋がります。



ご清聴ありがとうございました