

# IoTとディープラーニングで環境モニタリング・予測

IoTセンサーデバイスやクラウドサービスを活用して  
自社ビル内外の環境モニタリングと予測を実現

株式会社両毛システムズ <http://www.ryomo.co.jp/>

## 組織概要



群馬県に本社を置くシステムインテグレーター。大手自動車部品メーカー「株式会社ミツバ」のグループ会社で、ソフトウェア開発・システム販売・情報処理サービスなどを行う。

株式会社両毛システムズ（以下、両毛システムズ）は様々な分野の情報システム構築などを手がけるシステムインテグレーターだ。両毛システムズの本社敷地内には事業開発活動の一環として、IoT（Internet of Things：モノのインターネット）を活用した環境モニタリングシステムが設置されている。このシステムを構成する機器のひとつとして「OpenBlocks IoT EX1」が採用されており、当製品採用の背景・理由などの話を聞いた。

## 研究開発から生まれた IoT環境モニタリングシステム

両毛システムズは情報システムの開発や販売を中心にしている会社だ。創業以来、40年以上に渡り地方自治体、都市ガス事業者、製造業、流通業、医療機関など様々な業界のお客様の情報システムの構築を行ってきたが、昨今顧客の関心がIoTやAI（人工知能）、ビッグデータなどの先端技術に向いてきており、これらに対応する技術力を高める事が急務だと両毛システムズ 事業化推進室 遠藤仁史氏（以下、遠藤氏）は話す。

「環境モニタリングシステムを作ったキッカケは、AI・ビッグデータなど新しい技術の理解を深めるのが当初の目的でした。」（遠藤氏）

AIやビッグデータなどの先端技術の研究を行うにあたり、まずは何らかのビッグデータが無いと何も始められないため、データの収集手段としてIoTを使いたいと考え、環境モニタリングシステムを考案したそうだ。

両毛システムズが開発した環境モニタリングシステムは同社本社の屋内外の温度・湿度・照度・CO2・気圧・PM2.5・PM10を常時モニタリングしており、



両毛システムズ本社受付にある  
インフォメーションパネル

受付のインフォメーションパネルに表示されている。これらの情報はBLE（Bluetooth Low-Energy）やEnOceanといった無線IoTセンシングデバイスによって収集され、IoTゲートウェイを介してクラウド上でデータ蓄積・可視化されており、このIoTゲートウェイとして採用されたのがOpenBlocks IoT EX1だ。

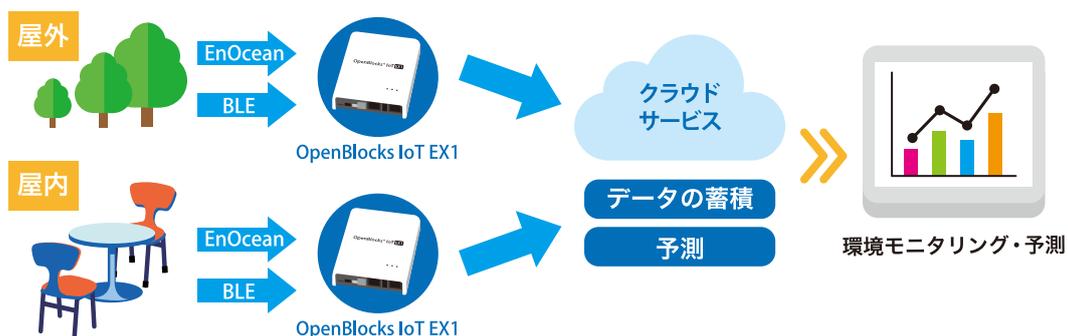
## 実績豊富なIoTゲートウェイを活用

環境モニタリングシステムにOpenBlocks IoT EX1を採用した理由はいくつかあると遠藤氏は話す。「元々、展示会で屋外設置対応ボックスに入ったOpenBlocksを見たのがキッカケでした。屋外でのセンシングも考えていたので、既に形になっているものが用意されていたのは嬉しかったですね。それと、都市の見守り案件などで導入実績豊富だったのも採用の大きな要因です。」

OpenBlocks IoT EX1には屋外設置用のシステムボックス（日東工業社製）をオプションで用意している。防水防塵に加え、冷却ファンやヒーターも追加可能で屋外の過酷な温度条件下でも安定してIoTゲートウェイを稼働させる事が出来る。

さらに、OpenBlocks IoT EX1はBLE通信やEnOcean通信にも対応している。この環境モニタリングシステムにはアルプス電気社製センサネットワークモジュール（BLE）・ユニ電子社製Logtta CO2（BLE）・ラトックシステム社製ほこりセンサー（BLE）・アイテック社製温湿度センサー（EnOcean）などが使われており、これらすべてをプログラミングレスでデータ取得できるIoTゲートウェイであったところもOpenBlocks IoT EX1の採用理由だったと遠藤氏は話す。

環境モニタリングシステム概要図



OpenBlocks IoT EX1はBLEビーコンなどの受信器としての採用例・導入実績も多く、多種多様なIoTセンサーデバイスも対応している事から当環境モニタリングシステムで採用された形だ。

また、屋外に設置されているシステムボックス下部にはネットワークカメラも取り付けられており、画像・動画データの利活用も出来る仕組みになっている。

両毛システムズ本社敷地内モニタリング装置



上段 OpenBlocks IoT EX1設置  
日東工業製システムボックス

下段 各種センサーの入った百葉箱

システムボックス内部  
OpenBlocks IoT EX1やネットワークカメラを搭載

### 顧客への提案力訴求につながるIoTシステム

両毛システムズの環境モニタリングシステムは、単に可視化をしているだけではない。収集したデータを基にディープラーニングを利用した環境情報の予測も併せて行っている。もちろん受付のインフォメーションパネルにも予測値が表示されるため、来社した顧客に対して両毛システムズの持つ技術力もアピールできる。「両毛システムズは、これまでの基幹システムをベースとした情報システムの構築に加えて、IoTなどの先端技術にもキチンと対応できるという事が対外的に見せられるようになったのは大きいです。実際にこの環境モニタリングシステムを見たお客様から、「うちもこんな事をやりたいんだ」というお声も頂きました」と事業化推進室 担当部長 坂本直紀氏は話す。

遠藤氏は最後に、「今後は設置した今の仕組みを活かして、画像解析なども含めたAIやディープラーニングの研究開発にも注力し、ビジネスに落とし込んでいきたいですね」と今後の展望を語ってくれた。

屋内受付に設置されたIoTゲートウェイと各種センサー



- 1 OpenBlocks IoT EX1とアイテック社製温度センサー
- 2 アルプス電気社製センサネットワークモジュール(気圧センサー)
- 3 ラトック社製ほこりセンサー
- 4 ユニ電子社製CO2センサー

ぷらっとホーム株式会社

Tel.03-5213-4370

〒102-0073  
東京都千代田区九段北4-1-3 日本ビルディング九段別館3F  
Mail.sales@plathome.co.jp / Fax.03-3221-3766

搭載OSを含む、全ての情報を公開中  
[openblocks.plathome.co.jp](http://openblocks.plathome.co.jp)