

成蹊大学と NTT Com が IoT を活用した 「空間の価値」を最大化するための実証検証を開始

～「EnOcean」センサーを用いて、大学内の温湿度・照度・CO₂ データなどを収集～

成蹊大学と NTT コミュニケーションズ株式会社（以下 NTT Com）は、2017年4月に開始した IoT 技術を用いた環境モニタリング実証実験において、大学講義室内や図書館内に設置した「EnOcean^{※1}」センサーから、適正な環境データ(温湿度)を取得することに成功しました。このたび、温湿度に加え、照度・CO₂濃度データなどを収集し、学生や教職員からの体感評価^{※2}と組み合わせることで、学生の快適な学習環境を実現するための「空間の価値」の最大化に向けた実証実験を2018年2月19日から開始します。

1. 背景

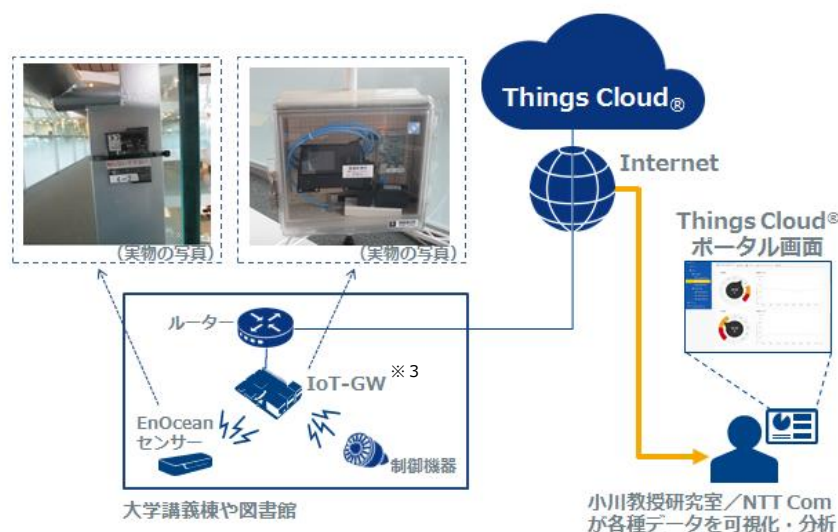
建物内などの閉ざされた空間では、そこで活動する人の動きや人口密度、天候・時間による光の差し込み具合などのさまざまな環境要因が、業務や学習の効率に影響を与えています。そのため、「空間の価値」の最大化には、環境要因の変化に迅速に対応することが重要です。今回、成蹊大学と NTT Com は、学習効率が最もよい環境を「空間の価値」が最大化された状態と定義し、「EnOcean」センサーから収集した大学内の各種データを分析することで、学習時の快適な温湿度・照度・CO₂濃度などを導き出す実証実験を行います。

2. 実証実験の概要

成蹊大学の大学講義棟や図書館などの居室内に設置した「EnOcean」センサー約30個から、温湿度・照度・CO₂濃度などのデータを収集し、NTT Com のセキュアな IoT 向けクラウドサービス「Things Cloud[®]」上に蓄積します。蓄積されたデータをもとに、空気の流れを把握・分析する流体力学を専門としている成蹊大学の小川教授研究室が、学生や教職員に快適な空間となる温湿度・気流を分析し、NTT Com が照度や CO₂濃度などのデータ分析を担当します。その後、学生や教職員から得た体感評価と組み合わせることで、最適な学習環境を実現する条件を特定し、「空間の価値」の最大化を図ります。

■ 主な役割

- (1)成蹊大学：実証実験を行う場所として、大学講義棟や図書館などを提供。また、小川教授研究室にて、収集した温湿度・各種気流データの可視化および分析を実施。
- (2)NTT Com：ネットワークや「Things Cloud[®]」の提供、「EnOcean」センサーの設置、通信事業者としての保守/運用ノウハウ、照度や CO₂濃度などのデータ分析など IoT のトータルソリューションを提供。



(図：実証実験の構成図)

3. 今後の展開

成蹊大学は、学習環境の最適化を目的とした大学講義棟や図書館における「空間の価値」最大化に続き、学生や教職員が大学構内全体で快適な生活を送れるように、温湿度・照度・CO₂濃度などの各種空間データの最適値を定めた「環境空間ガイドライン」の策定を目指します。また、NTT Com は、既存の建物へ「EnOcean」センサーを設置するノウハウや、データ取得・分析ノウハウの高度化を図り、電池レス・配線レスの国際標準無線通信規格である「EnOcean」の活用促進と、IoTのトータルソリューション強化に努めていきます。

■ Things Cloud® について

NTT Com が提供している IoT Platform の名称。デバイス接続からデータ収集、可視化、分析、管理など IoT の導入に必要な機能・プロセスを、多彩な機能やさまざまなシーンを想定したテンプレートなどにより、ノンプログラミングで簡単・短期間で実現できる。

<http://www.ntt.com/business/services/iot/iot/iot/things-cloud.html>

※1) 「EnOcean」は、国際標準無線通信規格の一つ。電池交換不要・配線不要の規格特長を生かし、特にスマートホームやビルオートメーション分野での普及が急速に進んでおり、欧州ではビルや工場などの照明システムやセンサネットワークとして 40 万棟以上で利用実績がある。NTT Com は、2018 年 2 月より、「EnOcean Alliance」の正会員となり、最新の「EnOcean」技術を活用した IoT のトータルソリューションを展開していく。

・「EnOcean」の詳細 <https://www.enocean.com/jp/technology/energy-harvesting/>

・「EnOcean Alliance」の詳細 <https://www.enocean-alliance.org/ja/what-is-enocean/>

※2) 体感評価は、学生や教職員へアンケートを実施し測定する。

※3) IoT-GW は、センサーから送られるデータを受信・加工し、「Things Cloud®」へデータを送信する機能を具備した、IoT 環境の構築時に必須の機器。個々のお客さま要件に適した機器を採用予定。