

創業120年以上の歴史を誇る総合不動産会社の東京建物㈱(東京都中央区八重洲1-9-9、☎03-3274-0111)は、自社保有のビル管理・メンテナンスを遂行するため、IoTシステムの導入に動き出した。2018年12月1日〜19年3月1日の約3カ月間を費やし実証実験を実施。LPWA(省電力広域)無線通信規格の1つである「ZETA」の有用性と信頼性を確認した。

今回、不動産業界におけるIoT導入の背景と実証実験の内容を軸に、東京建物ビルメンテナンス管理グループの小澤大輔氏に話を伺った。また、技術協力の立場から実証実験に参画したZETA国内総代理店の㈱テクサー 代表取締役社長の朱強氏、電子デバイス総合商社のシリコンテクノロジー㈱ 営業本部の小倉尚弘氏にも同席してもらった。

——実証実験の概要から。  
小澤 当社本社ビルと八重洲ビルを利用した。2棟のビル間は約230mある。本社ビル7階に中継器とともに温湿度センサー、照度センサー、人感センサーを設置した。このうち人感センサーは共用スペースの利用状況把握が目的である。一方、八重洲ビル屋上には基地局アンテナを設置した。実験内容は、本社ビルに設置した各種センサーが取得したデータを、ZETA通信で双方のビル間で伝送。かつZETAが保有しているクラウドサーバー

## 東京建物に聞く IoT戦略

# 不動産管理にIoT技術導入 LPWAのZETA規格採用

に蓄積した。

——実験結果は。  
小澤 データ伝送率はパケットロス無しの100%を達成した。各種センサーの取得データに漏れはなく、すべてサーバーに蓄積されていることを確認した。ZETA通信の有用性と信頼性を実証することができた。

——LPWAには様々な規格があるが、ZETAの優位性は。  
朱 大きく3つ提示できる。①マルチホップ、②双方向通信、③データ送信の超狭帯域対応だ。①は1ホップ20km対応で、4ホップまで可能。つまり総距離80kmまで送信することができる。②は、センサーのパラメーター変更、設置個数に関係なくサーバーから一気に行うことができる。単方向ならセンサーデータの取得のみで、パラメーター変更は人海戦術での全個数対応か、全センサーの総取り換えを余儀なくされる。③はZETA通信のデータ伝送帯域が2kHzと狭帯域であること。200kHzの伝送帯なら1000チャネルの利用が可能だ。

小澤 ユーザーの立場から追加すれば、アンテナや基地局、ゲートウェイも自前で購入し、設置することができる。システム構築の自由度が高いこともZETAの持つ優越性であろう。とりわけ、地下域からのセンサーデータ送信では、アンテナ設置の自由度とマルチホップ送信が有効に機能する。地震国日本において、ビル基礎となる地下領域は堅牢な構造となる。それだけにデータ送信には不向きな環境下にある。アンテナを1階に設置すれば、マルチホップ送信により地下で取得したセンサーデータも地上階にまで引き上げることが可能になると思われる。もちろん、低コストで構築できる点も見逃せないポイントである。

——ビル管理にIoT導入を志向された背景について。  
小澤 ビル管理での人手不足が一番の理由だ。ビル経営の視点から、人手不足を補うビル管理業務の高効率化が急務である。加えて、ビル管理業には危険な作業が存在することも事実。地下ピット内を点検する場合など、酸素濃度に注意しながら点検が必要になるケースもある。業務効率化や人材の確保・育成のためにも作業環境を改善する必要があり。機械で代行できる危

険な作業と人がやるべき本来の業務の分化を推進したい。また、センサーからの取得データを有効利用し、テナントの方々へ快適なオフィス環境を提供することも大事な使命となる。

——その実現に向けたのが今回の実証実験。  
小澤 今回は、効率化を実現するシステムの基盤となる無線通信の信頼性評価を行った。現在、ビル内部のデータ取得にはBEMS(ビル・エネルギー管理システム)を導入し、有線通信を用いるのが一般的。無線通信は送信の中断などでデータ喪失が発生する恐れがある。これに対し、有線通信はデータ送信の信頼性が高い。顧客ニーズが多様化するなか、対策ごとに有線でセンサーなどを配備するのは費用面などで限界がある。無線通信での確実なデータ受信を実証したかった。

——今後の展開は。  
小澤 当社の基幹不動産(ビル)は東京の八重洲・日本橋・京橋エリアに集中している。第1弾の実証実験から次回は基幹エリアへと領域を拡大し、かつ顧客ニーズを考慮したうえで設置センサーを選定して、通信環境の整備を推進していく考えである。

——シリコンテクノロジーの協力体制は。  
小倉 今後、ビルサービサー、センシングモジュールが必要なようになってくる。当社は電子デバイス総合商社(聞き手・松下晋司記者)



小澤大輔氏



朱強氏



小倉尚弘氏

望する様々なハードウェアの提供を全面的にバックアップしていく方針だ。