

# ZETag ワーキンググループ活動報告

## 【高松丸亀町商店街における ZETag 通信実験】

LPWA（低消費電力広域）ネットワーク規格「ZETA」（※1）の通信を活用した次世代タグ「ZETag」（※2）の活用・普及促進を目指す ZETA アライアンス ZETag ワーキンググループ（※3）は、株式会社 STNet（略称：STNet、本社：香川県高松市、代表取締役社長：溝渕俊寛）の協力を得て、次世代タグ「ZETag」の商店街における物流等への利用を想定した通信実験を 2020 年 7 月に香川県高松市にて実施しました。

### 背景

次世代タグ「ZETag」は、LPWA-ZETA 規格 920MHz 帯（サブギガ）の電波を利用することで RFID タグや BLE タグよりも広いエリアでの位置管理業務への適用が期待されています。

今回は、国内有数のアーケードの長さと再開発による近代的な街並みが美しい高松丸亀町商店街とその周辺で ZETag の通信特性を確認する実験を行いました。

（写真 1）

（写真 1）実験フィールド（高松丸亀町商店街）と ZETag アクセスポイント



### 実証実験の概要

ZETag の電波は数百 m、条件がよければ 1km 近く離れていても通信できることがあります。

しかしながら、商店街には通路・路地裏・店舗内といった複雑で多様な環境があり、そういった場所での通信がどのようになるのか、実験を通じてデータを蓄積していく必要があります。

商店街のエリアは、南北約 1.2km（うち、高松丸亀町商店街は約 500m）、東西約 800m で、実験で使用する ZETag アクセスポイントは商店街の北端で南向きに見通しがよい場所（ドーム広場 4F）に設置しました。

日頃は異なる企業で働くワーキンググループメンバーが商店街の様々な場所を歩いて ZETag の通信状況を確認していきました。（写真 2～4）

（写真 2）実験風景

（ワーキングメンバーによるミーティング）



（写真 3）実験風景

（ワーキングメンバーによる通信実験）



（写真 4）実験風景

（店舗内・路地裏）



## 実験結果

実験の結果、アクセスポイントから約 500m の範囲であれば、商店街の通路はもちろん、路地裏・店舗内・ビル屋上等でも一部を除き、通信できていました。商店街エリアかつ距離が離れていない場合、直接アクセスポイントが見通せる状態でなくても電波の反射等である程度通信できました。

また、最も遠く通信できた場所はアクセスポイントから約 800m の地点で、こちらはアクセスポイントからの見通しがよい南方向の場所でした。（写真 5）

（写真 5）実験結果（電波強度測定結果とシミュレーションとの比較）



電波受信強度シミュレーションは、ワーキンググループメンバーの株式会社阪南コーポレーションの協力により実施しました。

（株式会社阪南コーポレーション：<https://hannan-corp.com/publics/index/66/>）

## 今後の展開

今回の実験結果から、商店街や施設内における物品やショッピングカートの位置情報管理などに、ZETagを適用できる可能性が少しずつみえてきました。

また、今回は事前に電波受信強度シミュレーションを実施して測定結果との比較を行いました。安定した通信が可能と考えられる-120dBm以上の電波強度のエリアはおおよそ一致していたことから、実際のフィールドにZETagネットワークを設置する際にはシミュレーションが活用できそうです。

（※1）ZETAは、LPWA通信規格で、超狭帯域での多チャンネル通信、メッシュネットワークによる分散アクセス、双方向での低消費電力通信などのIoTに適した特長を持ちます。中継器による多段のマルチホップ通信を採用することで、他のLPWA規格に比べて基地局の設置数を軽減出来、低コストでの運用が可能となります。また、中継器およびセンサーは電池での駆動が可能で、通信頻度により5~10年の連続使用が可能です。

（※2）ZETagは、小型軽量・安価・長距離伝送・リーダーが不要といった特長を持ち、アクティブ/パッシブタグの両方のメリットを兼ね備えたLPWA ZETAの通信を活用した次世代タグ。

（※3）ZETagワーキンググループは、ZETA通信規格の普及を目的としたZETAアライアンスの取り組みの1つで、LPWA ZETAを活用した次世代タグ「ZETag」による社会課題解決を目指し、サービス化を検討しています。

（主査：凸版印刷株式会社）