

自治体 災害情報伝達システム整備

三重県度会郡 南伊勢町 様

地震・津波被災を想定した災害情報伝達システムを 4.9GHz無線LANで構築

Point

- 天候に左右されにくい、安定した災害情報伝達システムを構築
- RADWIN 2000により、最長23kmの長距離通信を実現
- 高音質のIP音声通話が実現



三重県度会郡 南伊勢町

三重県度会郡 南伊勢町

「安全・安心を実現し、希望を持ち誇れる南伊勢町」をスローガンに掲げる南伊勢町は、三重県南部の熊野灘に面し、伊勢志摩国立公園の一角を占める自然豊かな地に位置する。2005年10月に旧南勢町と旧南島町が合併して生まれた、人口約13,000人の町である。第一次産業が盛んで、網漁業や養殖漁業、柑橘類の栽培が広く行われている。

<http://www.town.minamiise.mie.jp>

海に囲まれた町ゆえに 南海トラフ大地震・津波への 対策が急務

三重県度会郡 南伊勢町は、伊勢志摩国立公園の一角を占め、熊野灘に面したリアス式海岸の美しい景観を誇る風光明媚な町である。水産業が盛んで、鰯や鯖の水揚げ量は全国トップクラス。「大伊勢海老」や「伊勢まぐろ」といった、南伊勢ブランドの特産品を多く出荷している。農業においては、温州みかんの「内瀬みかん」「マルゴみかん」や、幻の柑橘と呼ばれる高級みかん「せとか」などの有名品種の産地として名高い。

南伊勢町長の小山 巧氏は、豊かな自然がもたらす特産品の数々に胸を張る一方、その地形がゆえの悩みも明かす。「南伊勢町は、その約1/4が海岸線です。町民の住む38集落のうち33集落が海から近い場所に密集しています。そのため、地震による津波への対策が急務でした」と、危機感を露わにする。南海トラフを震源とする巨

大地震の発生が懸念されているいま、地震・津波への対策は、海辺の町、南伊勢町の最重要課題として取り組む必要があった。

町内に既設されている通信会社の基地局は、浸水予想地域にあるため、ひとたび津波に襲われれば、長期間に渡り通信回線が途絶えてしまう可能性もあるという。「災害時には食料や生活用品なども必要ですが、情報がないと、なにも行動ができません。まずは通信を確保することが最優先だと考えていました」と、小山町長は防災対策の方針について語る。

従来から町内には防災行政無線を整備していたが、南伊勢町役場 防災課 防災係 係長 瀬古 智秀氏は「従来の防災無線だけでは仕事が継続できません。データの送受信ができないと、用をなさないのです」と、その課題を語る。そのため「災害時の通信を確保する情報伝達システムの整備を、町独自でするしかないという結論に至りました」と、瀬古氏は当時を振り返る。



南伊勢町
町長
小山 巧氏



南伊勢町役場
防災課 防災係 係長(防災士)
瀬古 智秀氏

導入製品

- RADWIN 2000
- RADWIN 5000
- Apresia5412GT-HRSS



8か所の中継局と5か所の子局を 長距離無線LANで結ぶ

新たな災害情報伝達システム導入にあたり、衛星携帯電話などさまざまな通信方式を検討した。しかし衛星携帯電話は、試用段階でデータ通信が不安定になることがあった。「災害という非常時に使用する通信網としては不安がありました」と、瀬古氏は顔をしかめる。調査を進める中で、他の自治体でも安定的に運用をしているという評価を得たのが、4.9GHzの長距離無線LAN方式だった。そして最終的に選ばれた製品は、エイチ・シー・ネットワークスが提供する無線LANソリューションであるRADWIN 2000/5000だ。

RADWIN 2000は、最大で見通し50kmの長距離、1対1で最大250Mbpsの高速通信を可能にし、RADWIN 5000は最長20kmの距離を1対Nで結ぶ長距離無線LANだ。4.9GHz帯の電波は直進性が高く遠距離まで到達し、さらに天候の影響を受けにくいことも特長に挙げられる。

2016年9月から始まった工事は、8か所の中継局と5か所の子局からなる大がかりなものだ。

防災拠点である、南伊勢町役場南勢庁舎の基地局から発せられた電波は、浅間山に設けられた中継局を経て、神前浦中継局と龍仙トンネル中継局へと分岐する。浅間山中継局から神前浦中継局までは約23kmもの距離が

あるが、途中に電波遮へい物がないため、無中継で結んでいる。子局のある5か所は防災拠点と二次避難所となる。

肝心の長距離無線LANの通信速度に関しては「想像の倍以上の速度が出ました。無線LANでここまでの速度が出るとは思っていませんでした」と設計・構築を担当した扶桑電通株式会社は、試験当時を思い返す。

しかしこのシステムは、単に通信網を整備しただけではない。「災害対応のソフトも開発中です」と瀬古氏は、長期的な防災計画について語る。「従来の防災無線は行政側が一方的に情報を発信するだけでしたが、個人の携帯電話やスマートフォンから情報を発信できるソフトがあれば、精度の高い情報が集まります。例えば、避難所に非常食が欲しい、おむつが足りないといった声が多くあれば重要度の高い情報と判断でき、迅速に対応できます」と、町民の声を丁寧に吸い上げる制度作りに取り組んでいるのだ。

すべての工事の完了は平成31年度に予定されており、防災拠点と二次避難所を合わせ、約20拠点を結ぶ通信網の整備が計画されている。本システムではIP電話による音声通信が行える。実際に音声通信を使ってみて驚いたのは、その音質の良さだという。「予想よりもクリアに聞こえることに感動しました。心配していた遅延も、ほとんど感じません」と、瀬古氏は音声聞いた時の印象を語る。音質がクリアであると、通話相手の感情

や周りの状況も音声を通じて把握でき、災害時の情報収集には強い武器となる。

また、二次避難所は無料のWi-Fi®スポットとしても機能する予定だ。町民は各自でメールやSNSなどでの情報の発信や連絡を取り合うことができる。「二次避難所へ行けばWi-Fiがつながる、とわかっていれば、皆さんが集まります。自家用車の中で生活して体調を崩すといったリスクも低減できます。人が集まれば情報も集まり、知恵も生まれると考えています」と、瀬古氏は防災に対する思いを熱心に語る。

画像の配信・共有で災害時の 適切な対応が可能に

こうして整備された災害情報伝達システムは、データ通信なので音声だけでなく画像も送ることができる。沿岸に監視カメラを設置して、災害時の被害状況を確認することも計画中だという。

今後の展望として、瀬古氏は「例えばドローンを飛ばして、被害状況を画像で確認することも考えられます。町民がスマートフォンで撮った画像を共有することもできますね。災害現場の画像を素早く確認できれば、より適切な対応ができます」と、その効果に期待をよせる。

また、Wi-Fiスポットの拡充も視野に入れているという。「町民の皆さんに普段から使って親しんでもらうことで、災害時にも慌てることなくスムーズに使いこなすことができると考えているからです」と、常に町民の安全を第一に考えている姿勢を覗かせる。

被災時にも安定して使用できる災害情報伝達システムがすべて完成すれば、南伊勢町は豊かな自然と共存しながら安心して暮らせる魅力溢れる町として、これからも発展していくだろう。



(前列:中央)三重県会都 南伊勢町 様
(前列:左右)扶桑電通株式会社 中部支社 津営業所 様
(後列) エイチ・シー・ネットワークス株式会社

エイチ・シー・ネットワークス株式会社

〒111-0053 東京都台東区浅草橋1-22-16 ヒューリック浅草橋ビル4階
<https://www.hcnet.co.jp/>

CAT.NO.HCNET-042 Printed in Japan 201803

※記載されている会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。
※記載の情報は(組織名、役職名、製品価格、製品仕様、サービスの内容、お問い合わせ先、URLなど)は、取材日現在の情報です。
※記載の通信速度などは、ご使用の環境により変化するもので、保証するものではありません。
※記載の通信距離は、遮へい物がない見通し距離の目安です。
※記載の内容は、予告なしに変更する場合があります。
※記載の製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規制ならびに米国輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。





愛知県海部郡 大治町

名古屋市に隣接し、ベッドタウンとして栄える愛知県海部郡大治町。手厚い子育て支援、名古屋への通勤利便性などから、子育て世帯を中心に近隣市からの人口流入が続く。愛知県下有数の「赤しそ」の特産地でもあり、リキュールやスパークリング飲料など新商品も意欲的に開発中。町のマスコットキャラクター「はるちゃん」は赤しその妖精がモチーフだ。



愛知県海部郡
大治町長
村上 昌生 氏



愛知県海部郡 大治町
総務部 部長
糸野 和彦 氏



愛知県海部郡 大治町
総務部 企画課 課長
水野 泰博 氏



愛知県海部郡 大治町
総務部 企画課
企画調整係長
水野 克哉 氏

愛知県海部郡 大治町

災害時に想定される回線障害に備え 町内の施設を無線ネットワークで接続 WiFi®を利用した情報提供に向けた基盤を構築



- 災害時の回線障害を想定したバックアップ回線を無線で構築
- 拠点間を4.9GHzの長距離無線LANで結び、拠点では2.4GHzと5GHzのWiFiを提供
- 施設を中継するなど高層建築物を迂回するネットワーク設計を実施

安心して住める町をめざし情報網の整備

愛知県海部郡大治町は、名古屋市のベッドタウンとして栄えている。住民には子育て世帯が多く、町長である村上氏も子育て支援は政策の大きな柱のひとつだと語る。

「近隣市から転入してくる若い家族が増えています。名古屋市に通勤しやすい立地だけではなく、子育てしやすい町としても魅力を感じていただけるように、子育て世帯の支援と学校整備に力を入れています。そして政策のもうひとつの柱が、安心して住めるまちづくりを進めるうえで欠かせない防災対策です」

大治町を含む海部地域では古くから、南海トラフに起因する巨大地震に備えてきた。庄内川と新川という大きな河川に接しており、水害などの防災意識が高い地域でもある。避難所生活を経験する防災キャンプを実施するなど町民の防災意識を高めるソフト面での取り組みを進める一方、設備面での対策においても先端的な取り組みを行っている村上町長は語る。

「現在力を入れているのは、被災時の情報網の整備です。実際に災害が起きて避難してきた方の不安を少しでもやわらげるために情報は必要です。しかし、情報というものは正しいだけでも早いだけでもいけません。避難所に正しい情報を早く届けるために、町としてできることを考えています」

こうした取り組みの一環として2013年から2014年にかけて行われたのが、町役場の本庁と町内の主要施設を結ぶ長距離無線LANおよび拠点におけるWiFi環境の整備だ。



大治町マスコットキャラクター
はるちゃん

有線のバックアップとして主要施設を無線で接続

大治町がめざしたのは、万一の災害時にもダウンすることのない、情報網の整備だ。町立の保健センターや公民館、スポーツセンターなど、大治町が運営する各施設は、既に専用線で町役場と結ばれているが、そのネットワークが災害時にも必ず使えるとは限らない。

「大治町全域は、地震発生時に液状化が懸念されます。また、豪雨や水害時に電柱や地中に設置された回線が切断される恐れがあります。そのような事態を想定し、有線LANとは別の方式で情報網を冗長化しなければなりません」

そう語るのは、総務部の糸野 和彦氏。災害時の情報網の確保は国からも推奨されており、その手段として無線LANの構築が挙げられていたことから、大治町でも有線LANのバックアップとして、無線LANの活用を検討し始めた。大治町が無線LANに求めたのは、セキュリティを確保でき

愛知県海部郡 大治町 様

大治町各施設に設置されたアンテナ



て、さらに将来の拡張性を確保できること。しかし、その具体的な実現方法について、答えがあるのかどうか分からない状態からの検討だった。無線に関する知識もなかったため、取引のあるインテグレートからの情報が頼りだったと総務部 企画課の水野泰博氏は当時を振り返る。

「PCなど家庭用の機器とはまったく違い、用語から勉強しなければなりませんでした。そんなときに力になってくれたインテグレートのひとつが、NTT西日本でした。基礎知識から説明してくれて、日立電線ネットワークスと一緒に具体的な利活用の提案や検証も行ってくれたのでとても助かりました」

そうした支援を受けながら他社からも情報収集を行ったうえで選ばれたのが、NTT西日本と日立電線ネットワークスのソリューションだった。機能面に加え費用面でも優位だったことが決め手となったと、総務部 企画課の水野 克哉氏は語る。「限りある予算をできる限り有効に使うため、コストパフォーマンスの高いソリューションでなくては困ります。NTT西日本と日立電線ネットワークスは機能面での要求を満たしていたうえに、費用面でも納得ができるものでした」

拠点間を無線化、避難所にはWiFi ポータルを通じて情報提供へ

長距離無線LANの構築に当たっては、日立電線ネットワークスの無線LAN構築の技術力が生かされたと、桑野氏は構築当時を語る。「高層建築物を迂回するため、町役場から直接見通せる総合福祉センターを中継点として、保健センター、スポーツセンターまでを結ぶことにしました。将来同じように無線LAN化する予定の施設を含め、通信速度や拡張性を考慮して構成してもらいました」

このような中継点を設けたのは、長距離無線LANで使われる4.9GHz帯の電波は直進性が強く、お互いに見通せる場所にアンテナを設置する必要があるためだ。日立電線ネットワークスの担当者が現地を見分し、高速道路や高層マンションにより町役場から死角になる拠点への対応を盛り込んだ。

2013年度の施策として無線LANで結ばれたのは、町役場と総合福祉センター、保健センター、老人福祉センター、スポーツセンター、公民館の6拠点。拠点間は4.9GHzの無線LANで結ばれ、それぞれの拠点にはIEEE802.11a/b/g/nに対応したWiFi環境が屋内外へ整備されている。これらの拠点は災害が発生した際には避難所となり、WiFiを町民に開放して避難中の情報収集や連絡に

使ってもらう予定だ。また、今後も町内の施設を無線LANで結んでいくとともに、避難中の方に情報提供するためのポータルサイトも計画中だと、村上町長は今後の展望を語る。

「現在取り組んでいるのは災害が起こってからの対処に無線LANを活用するためのしくみづくりです。将来的には整備したネットワークを使って災害の兆候を知るために河川に監視カメラを設置するなど、ふだんの活用にも用途を広げていきたいと思っています。最終的な目標は、町内全域をWiFiエリアにすること。防災、防犯にとどまらず、町民に向けたサービスに設備を生かすことにも取り組んでいきます」

村上町長が無線に託す夢は限りなく大きい。町内に広がる無線LANが、大治町の発展へとつながっていくに違いない。



前列：大治町様
後列：（左2名）西日本電信電話株式会社
（右2名）エイチ・シー・ネットワークス株式会社

※日立電線ネットワークス株式会社は、2016年12月1日にエイチ・シー・ネットワークス株式会社に社名を変更しました。

エイチ・シー・ネットワークス株式会社

〒111-0053 東京都台東区浅草橋1-22-16 ヒューリック浅草橋ビル 4F
TEL: 03-6381-8856 URL: <http://hcnet.co.jp/>

記載されている社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。記載の情報（役職名、製品名称、製品仕様、サービスの内容、お問い合わせ先、URLなど）は、取材日現在の情報です。記載の内容は、予告なしに変更する場合があります。記載の製品が輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規制ならびに米輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、必要な「続き」をお取りください。なお、不明な場合は、弊社担当営業員にお問い合わせください。