



IPネットワーク上で行政放送システムを構築 IP電話や携帯電話との連携で情報伝達を迅速化

沖縄県南城市

●導入の背景/課題

- 自治会単位で公民館から放送を行う仕組みは導入されていたが、市が直接放送を行う仕組みは一部地域を除いて実現されていなかった。そのため市が放送を行う時には各自治会長に連絡して放送してもらう必要があり、情報伝達のタイムラグが生じていた。
- 防災無線の導入も検討されたが、導入コストが高く、柔軟性にも乏しいため、導入は断念された。
- その一方で、地域における情報格差を解消するため、地域イントラネット事業の検討も進められていた。今回構築された行政放送システム（「防災行政情報配信システム」）も、このインフラ上に構築することが決定された。これによって最小限のコストで、高い付加価値を持つ仕組みの実現が可能になったのである。

●導入ソリューション

- シスコユニファイドコミュニケーション
 - Cisco Unified CallManager
 - Cisco Unity
 - Cisco Unified IP IVR
 - Cisco 2811-SRST/K9（音声ゲートウェイ）
 - Cisco Unified IP Phone 7911
 - Cisco Unified IP Phone 7941G
 - Cisco Unified Wireless IP Phone 7921G-P-K9
- ネットワークインフラ
 - Cisco Catalyst 3750
 - Cisco Catalyst 2950
 - Cisco Catalyst Express 500
- IP放送システム
 - 放送制御サーバー（ユニアデックス株式会社）

●導入効果（期待される導入効果）

- 市の職員が直接公民館の放送施設を使った放送を行えるため、情報伝達のタイムラグが解消された。これは災害時の対応を迅速化する上で、大きな効果があると期待されている。
- 放送時に自治会長の手を煩わせる必要がなくなったので、これまで以上に放送を手軽に行えるようになった。これによってきめ細かい生活情報も放送で伝達できるようになった。
- IPネットワーク上に構築されたシステムであるため、他のITシステムとの連携が容易である。すでに電子メールシステムと連携し、放送音声をメール添付で市民に配信するサービスが提供されている。今後もGISや防災システムとの連携が検討されている。

2006年に1町3村の合併によって誕生した沖縄県南城市。ここでは一気に拡大した行政エリアの住民に対し、タイムリーに情報を伝達する仕組みとして、IPネットワークをベースにした行政放送システムが構築されている。当初は防災無線の導入も検討されたが、多目的に活用できる付加価値の高い仕組みを実現するため、IPネットワークの活用が決まったのである。これによって放送による情報伝達のタイムラグを大幅に縮小。災害発生時の対応も迅速に行えるようになった。また電子メールシステムと連携し、放送された音声メールに添付して市民に配信する仕組みも実現している。今後はGISや防災システムと連携させることも検討。ITシステムと放送システムを融合させることで、付加価値の高い仕組みが可能になったのだ。

エリア拡大で求められた新たな放送基盤 その仕組みをIPネットワーク上で実現

地域住民の情報格差を解消し、必要な情報を必要なタイミングで、すべての住民に伝えられる環境を整備すること。これは行政にとって重要な任務のひとつである。特に災害情報の迅速な伝達は、住民の命にも関わる最重要課題だ。この仕組みをIPネットワーク上で実現したのが、沖縄県南城市である。

同市は2006年1月1日に、佐敷町、知念村、玉城村、大里村の1町3村が合併して誕生。那覇空港から40分圏内という利便性を持ちながら、緑豊かな自然環境に恵まれ、数多くの文化遺産を持つエリアとして知られている。面積は49.7平方キロ、人口は40,548人。住民の多くは温厚で親切であり、人情にあふれた地域コミュニティを作り出している。

「合併によって行政エリアが拡大したため、すべての市民に等しくサービスを提供するには、新たな情報伝達手段が必要になりました」というのは、南城市 総務企画部 情報推進課で係長を務める眞実氏。すでに自治体単位で公民館から放送を行う仕組みは実現されていたが、市町村の職員が直接放送を行うことは、一部のエリアを除いてできなかったという。そのため市からの放送が必要な場合には、自治会長に依頼する必要があったのである。「南城市は三方を海に面しており、地形も起伏に富んでいるため、冠水や地滑りといった災害も少なくありません。災害情報を市民に迅速に伝達するためにも、市から直接放送を行える仕組みが求められていたのです」

この課題に対応するため、南城市では当初、防災無線の導入が検討されていた。しかしコスト負担が大きく、他の目的には使いにくいという欠点もあったため、導入は断念されたのだという。その一方で市民の情報格差解消を目的に、IPネットワーク基盤の整備も進められていた。このネットワークインフラを活用すれば、コスト抑制はもちろんのこと、多目的に利用できるシステムも可能になる。このような検討の結果、IPネットワーク上で音声放送を行う「防災行政情報配信システム」の構築が決定したのである。

ネットワーク基盤の整備は「地域イントラネット事業」として展開され、2008年4月に「ハイビスカスネット」として運用を開始。市内68ヶ所の公民館を含む128ヶ所の公共施設を、光ファイバー等で接続したIPネットワークが稼働している。この上で動く「防災行政情報配信システム」も、ハイビスカスネットと同時に運用が始まっている。システム構築は芝通が担当。そのベースとして採用されたのが、シスコのユニファイドコミュニケーションなのである。

IPネットワーク上で行政放送システムを構築 IP電話や携帯電話との連携で情報伝達を迅速化 沖縄県南城市



「IP ネットワークの上に適切なシステムを構築することで、付加価値の高い仕組みができあがりました。防災無線では不可能だったはずです」

沖縄県南城市
総務企画部 情報推進課
係長
當眞 隆夫 氏



「最も重視したのは多目的に使えるシステムを構築すること。もちろんコストの削減も重要です」

沖縄県南城市
総務企画部 情報推進課
玉城 光也 氏

システムに求められた3つの要件すべて満たしたのは芝通の提案のみ

このシステムの構築にあたって「いくつかの技術的な要件を満たすことが求められました」というのは、南城市 総務企画部 情報推進課の玉城氏。「最も重視したのは多目的に使えるシステムを構築すること。もちろんコストの削減も重要です」

それでは具体的にどのような要件があったのか。まず第1に挙げられたのはIP電話から利用できることである。実は南城市は2007年7月に、庁舎内の電話をシスコのIP電話へと移行している。これと連携できることは必須条件だったのである。

「IP電話にシスコ製品を採用したのも、防災行政情報配信のような仕組みと連携することを想定していたからです」というのは當眞氏だ。IP電話から放送を行える柔軟性を持つIP電話システムは、他には見あたらなかったという。またインシャルコストや運用コストが比較的安価な点も、高く評価されたという。

第2の要件は携帯電話から放送が行えること。緊急時の放送を行う場合、担当者が庁舎内にいるとは限らない。災害発生時には現場に急行し、その場で放送を行いたいケースもある。このようなニーズに対応するには、携帯電話をマイク代わりに使えることが望ましい。また自治会長が放送を行う場合も、携帯電話が使えれば、わざわざ公民館まで足を運ぶ必要がなくなるというメリットもある。「ここで忘れてはならないのが、どのキャリアの携帯電話にも対応できることです」と玉城氏。特定のキャリアだけに対応したシステムでは、導入後の運用に制約が生まれてしまうからだという。

第3の要件は、既存の公民館の放送施設をそのまま利用できることである。これはコスト抑制のためだ。ただし既存の放送施設はアナログなので、IPネットワークを経由して届けられたデジタル音声を、アナログに変換する仕組みが必要になる。「複数の業者さんに提案をいただきましたが、これらの条件をすべて満たせたのは、シスコ製品をベースにした芝通の提案だけでした」

「今回の南城市様のご要望を伺った時、対応するにはかなりのカスタマイズが必要だと感じました」というのは、このシステムの構築を担当した芝通 システムインテグレーション事業統括 営業本部 沖縄事業所 所長の仙波氏。電話から放送を行うには、カンファレンス機能で放送施設とセッションを張って音声を伝えることになるが、利用形態が多様なので独自アプリケーションの開発が必須だったという。「シスコのユニファイドコミュニケーションなら、CallManagerのAPIでカスタマイズでき、他のシステムとの連携も容易です。お客様のご要望に柔軟に対応するには、シスコ製品の活用が最も適切な選択肢だったのです」



放送システム用に開発された、Cisco Unified Call Manager (上)。市役所内に設置されているアクセスポイント (下)。

IPネットワーク上で行政放送システムを構築
IP電話や携帯電話との連携で情報伝達を迅速化
沖縄県南城市



「シスコのユニファイドコミュニケーションなら、
CallManager の API でカスタマイズでき、他のシステムとの連携も容易です」

株式会社 芝通
システムインテグレーション事業統括
営業本部 沖縄事業所
所長
仙波 敦雄 氏

発信者の電話番号をIVRの機能で認証音声はデジタルで送りアナログへ変換

構築されたシステムの構成は図に示すとおり。

まずメインのサーバールームには、Cisco Unified CallManager×3台、Cisco Unity×1台、Cisco Unified IP IVR×1台、Cisco 2811-SRST/K9（音声ゲートウェイ）×1台、ユニアデクスの放送制御サーバー×1台、メールサーバー×2台が設置されている。CallManagerが3台設置されているのは冗長構成によって可用性を高めるためだ。さらにメインのサーバールームがダウンした場合でも対応できるように、バックアップのサーバールームも用意されている。ここにはCisco Unified CallManager×2台、放送制御サーバー×1台、音声ゲートウェイ×1台が設置されている。

ネットワークスイッチとしては、コアスイッチにCisco Catalyst 3750、ディストリビューションスイッチにCisco Catalyst 2950を採用。各公民館にはCisco Catalyst Express 500が設置されており、ハイビスカスネットの光ファイバーに接続されている。公民館側のCisco Catalyst Express 500には、音声変換装置とリレー制御装置が接続されており、これらが放送施設のアンプに音声信号を送り出す。そしてこのアンプに接続されたスピーカーから音声が出るのである。

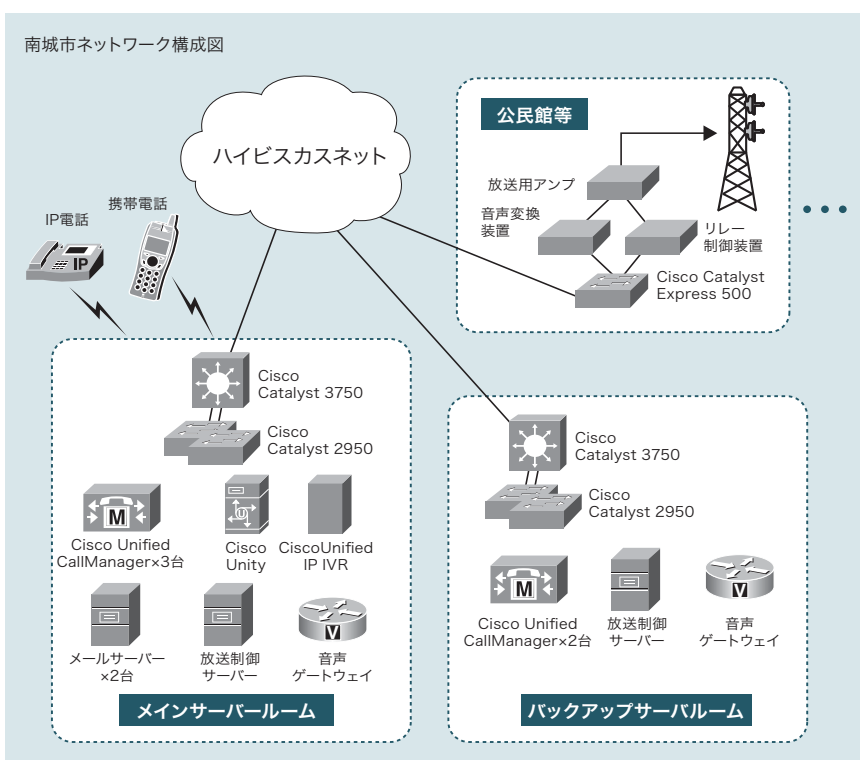
このシステムの利用形態は大きく3パターンある。

まず市庁舎から放送を行う場合は、無線IP電話で4桁の内線電話番号をプッシュし、発話する。内線電話番号は放送対象となるエリア毎に割り振られており、合計で約100の番号が登録されている。市の職員が携帯電話から放送を行う場合には、10桁の代表番号に電話をかけ、さらにIVRによって放送エリアを指定した後、発話する。自治会長が自ら担当する自治会地域に放送する場合には、携帯電話から代表電話に電話をかけ、そのまま発話する。

「この仕組みを実現する上で重要だったのが発番認証の実現でした」というのは、芝通 システムインテグレーション事業統括 技術本部 ICT 第2部で部長を務める久野氏だ。このシステムは放送の発信元として携帯電話が利用されているが、どの携帯電話からでも放送できるようでは悪用される可能性もある。放送に使用できる携帯電話は限定されなければならないのだ。そのためには発番認証が欠かせないが、専用システムを導入すればコストがかさんでしまうという問題がある。「この問題を解決できたのは、シスコのIVRが高い柔軟性を持っているからです。他社のIVRは音声応答の機能しかありませんが、シスコのIVRはスクリプトによってデータベースと連携し、登録された電話番号をサーチできます。この機能を活用することで、低コストで発番認証を実装できました」



市内に設置されている、放送用スピーカー（上）。今回導入された、Cisco Unified IP Phone 7911と、Cisco Unified Wireless IP Phone7921G-P-K9（下）





「携帯電話から放送するには発番認証が欠かせません。
シスコの IVR は高い柔軟性を持っているため、これを低コストで実装できました」

株式会社 芝通
システムインテグレーション事業統括
技術本部 ICT第2部
部長
久野 裕 氏

当然ながら放送に使える携帯電話の番号は、事前登録制になっている。また自治会長の携帯電話は、単に番号が登録されているだけではなく、放送可能な公民館がどれなのかという情報とも紐付けされている。そのため代表電話にかけるだけで、放送エリア指定の操作を行うことなく、該当する公民館から放送が行えるのである。

なお庁舎内に導入されているIP電話は、Cisco Unified IP Phone 7911が約200台、その上位モデルであるCisco Unified IP Phone 7941Gが8台、無線IP電話であるCisco Unified Wireless IP Phone 7921G-P-K9が約40台となっているが、放送用に使えるIP電話は無線IP電話だけに限定されている。無線IP電話は各課に、少なくとも1台ずつ配置されているという。

市民への情報伝達のタイムラグを解消他システムと連携した活用も実現

このシステムの最大の効果は、放送のタイムラグが解消された点にある。以前は自治会長への連絡や、自治会長が公民館に行くための時間が必要だったが、今では即座に放送が行えるのだ。また放送を行うために自治会長の手を煩わす必要もなくなったため、自治会長の作業負担も軽くなった。放送音声も予想以上に高品質だという。

放送が手軽になったため、放送の頻度も多くなっている。以前は毎月1回自治会長に依頼して、月に3~4回の放送を行っていたが、今では毎日のように放送が行われているという。「放送の頻度が高まれば、よりきめ細かい情報伝達が可能です。例えば市の事業の説明会開催のお知らせや住民健診の告知など、市民生活に関係する様々な情報をお伝えできるようになっています」(玉城氏)

ITシステムとの連携が可能なのも、このシステムの大きなメリットだ。例えば電子メールとの連携は、すでに実現されている。希望する市民に対して、放送された音声を電子メールの添付として、配信する仕組みが用意されているのである。放送時に市外に出かけていても、携帯電話で放送を聴けるのだ。

「南城市ではすでに統合型のGISが導入されていますが、今後はこれとも連携させていく予定です」と眞氏。この連携が実現されれば、地理情報に基づいた災害シミュレーションの結果によって、自動的に警戒放送を流すことも可能になるはずだという。また防災システムの整備も計画されているが、これとの連携によってより高度な災害対策の実現も期待できると指摘する。「防災無線ではこのような使い方はできなかったはず。IPネットワークの基盤の上に適切なシステムを構築したからこそ、このような付加価値の高い仕組みができあがったのです」

Profile

沖縄県南城市

市庁所在地：沖縄県南城市玉城字富里143番地
発 足：2006年1月
面 積：49.70平方キロ
人 口：40,548人

2006年1月1日に、佐敷町、知念村、玉城村、大里村が合併して誕生。沖縄本島南部の東海岸、県都那覇市から南東へ約12kmに位置している。那覇空港から40分圏内という利便性を持ちながら、市域は緑豊かな自然環境に囲まれており、美しい海岸線や貴重な珊瑚礁も数多く点在している。また世界遺産である「斎場御嶽(せーふあうたぎ)」をはじめ、数多くの文化遺産や史跡を持つことでも知られている。

<http://www.city.nanjo.okinawa.jp/>

©2008 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco, Cisco Systems, およびCisco Systemsロゴは、Cisco Systems, Inc.またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。

本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用はCiscoと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0805R)

この資料の記載内容は2008年5月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター

0120-092-255 (フリーコール、携帯・PHS含む)

電話受付時間：平日 10:00~12:00、13:00~17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

お問い合わせ先