

IP無線



MCA無線

# 徹底比較



モバイルクリエイト株式会社

## 1. MCA無線とIP無線の概要

MCA無線の概要

IP無線の概要

## 2. MCA無線とIP無線の比較

通信エリア

コスト

セキュリティ

通話以外の機能

## 3. IP無線導入の成功事例

## 4. MCA無線からIP無線への移行プロセス

## 従来のMCA無線の信頼性を引き継ぎ、デジタル化によってさまざまな機能が向上

MCA無線 (mcAccess e) は公共機関や企業が利用する業務用無線システムです。

一般的な携帯電話とは異なり、MCA無線専用のネットワークを使用することで、特定のエリア内での信頼性の高い通信を提供します。

### 通話の仕組み

#### タイムディビジョン多重接続 (TDMA)

複数のユーザーが同時に通信できるように「タイムディビジョン多重接続 (TDMA)」という技術を使用。1つの周波数帯を時間ごとに分けて順番に使用することで、多くのユーザーが混乱なく通信できるようにしています。

#### 基地局と中継システム

デジタルMCA無線は、地域に設置された中継局を利用して通信が行われます。中継局は各無線機から送られてくるデジタル信号を管理し、ほかの端末に適切に届ける役割を果たすため、広い範囲で安定した通信が可能になります。

#### mcAccess e+

MCAエリアとNTTドコモのエリアを一つの端末で利用することができるのがmcAccess e+。山間部やビルが立ち並ぶ都市部での不感地帯をNTTドコモの通信でカバーすることで、より繋がりやすいシステムへ進化しました。

#### MCAアドバンス

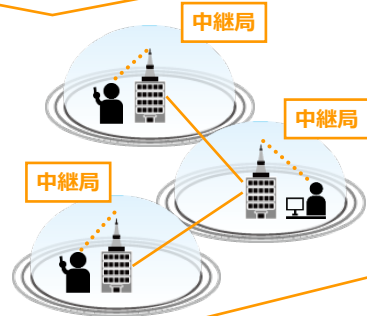
公衆回線とは別の閉域網を活用したLTE通信を実現した最新のサービスです。公衆の通信網と比べて、災害時に強いという特徴があります。

### mcAccess e

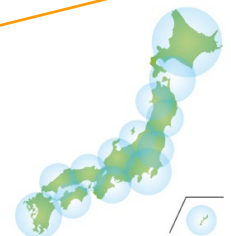
#### 01 シングルエリア利用



#### 02 ワイドエリア利用



#### 03 日本全国ネットを実現



## キャリアのネットワークを利用することで通信エリアの問題を大幅改善

IP無線は携帯通信網やWi-Fi等のインターネット回線を利用した業務用無線です。一般的な業務用無線機とは異なり、免許の取得や基地局・アンテナ設置は不要で、NTTドコモの電波が入る場所であれば、全国どこでも無線通話が可能です。

### 通話の仕組み

#### デジタル音声の変換と送信

IP無線では、声が無線機（またはスマートフォンのアプリ）によってデジタルデータに変換され、インターネット回線を通じて相手に送信されます。通信距離に制限がなく、全国どこからでもクリアな音声で通話ができます。

#### インターネット経由の通信

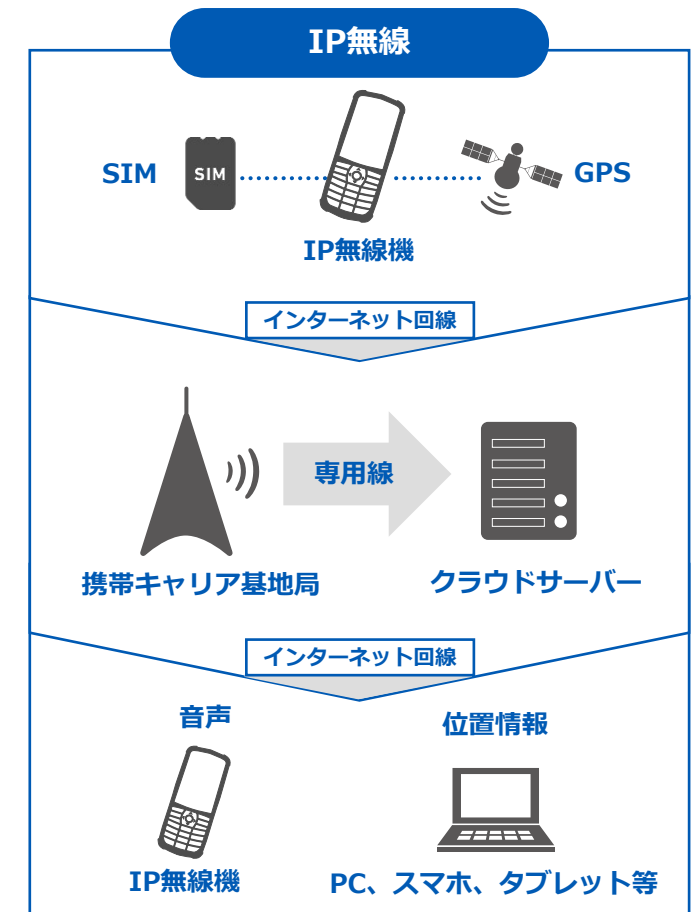
通話に使用されるデータは、インターネット回線を利用して、迅速に相手側に届けられます。これにより、従来の無線通信では難しかった遠隔地とのリアルタイムなコミュニケーションが可能となります。

#### サーバーの役割

IP無線サービスを提供する企業のサーバーが、通話データのルーティングや管理を行います。通信を効率よく管理し、データが正しく送受信されるように調整するため。従来の無線機よりも便利な通話機能を使うことができます。

#### コスト効率

IP無線はインターネット回線を利用するため、従来の無線通信と比べて初期導入コストや運用コストが低く抑えられます。また、既存のインターネットインフラを利用できるため、特別な設備を設置する必要がありません。



## MCA無線の通信エリア

MCA無線は専用の中継局を介して通信が行われます。そのため**通信エリアは中継局が設置されている地域に依存します**。一般的には**都市部や人口密集地での利用が多く**、これらのエリアでは非常に安定した通信が可能です。

### ■ エリア内での高い信頼性

MCA無線は**特定のエリア内での通信が確実に**行えるように設計されています。公共安全や災害対応など、通信の信頼性が求められる場面でよく利用されており、**エリア内での音声品質や通信の安定性が高いのが特長**です。

### ■ 通信範囲の制限

通信エリアは中継局のカバー範囲に限定されるため、**中継局のない地域では通信ができません**。エリア外での利用は不可能で、広範囲に渡る通信には複数の中継局が必要になります。サービスエリアの詳細は全国各地のセンターにて確認が可能です。



## IP無線の通信エリア

インターネット回線を利用するIP無線は、**通信エリアに制限がありません**。インターネットに接続できれば、**全国どこからでも通信が可能です**。

### ■ 通信エリアの柔軟性

インターネット接続ができる場所であれば、**都市部、山間部、離島など、ほぼどこでも利用可能です**。これにより、広範囲にわたる企業活動や、全国規模での災害対応に非常に有効です。

### ■ 通信エリアの広さ

IP無線は**特定の基地局に依存しないため通信範囲が非常に広く**、企業や公共機関が複数の拠点を持つ場合や、移動が多い業務においても、安定して利用できます。

### ■ マルチプロファイルSIM

マルチプロファイルSIMを駆使すれば**国内大手3キャリアのすべての通信網を利用することができます**。

### Point

**MCA無線**は、特定の地域内で信頼性の高い通信を提供し、公共安全や災害対応で広く活用されています。利用する中継局の数が増えるとランニングコストも増えるため、広範囲での利用には注意が必要です。一方、**IP無線**は、インターネットが利用できる場所であればどこでも安定した通信が可能で、広域での活動や広範囲の通信ニーズを持つ企業に非常に適しています。**IP無線は通信エリアの広さや柔軟性において優れているといえるでしょう。**

## MCA無線のコスト

### ■ランニングコスト

デジタルMCA無線の利用には、**通信エリアや利用する中継局の数に応じて、月額利用料が異なります**。以下は、主要な利用プランです。料金はエリアによってさまざま、求める通信距離によって複数のプランが用意されています。

**シングルエリア**: エリア内にある一つの中継局を利用

**アーバンシングルエリア**: アーバン地域で一つの中継局を利用

**ワイドエリア**: 2～4つの中継局または全中継局を同時に利用

**アーバンワイドエリア**: 都市部で複数の中継局を利用

**ライトデータ**: 1台当たり月平均の通信時間が5分以下の場合に利用

その他にも通信エリアの拡大やGPSシステム、通信の高度化に対するオプション機能があり、それぞれに月額利用料が設定されています。

### ■イニシャルコスト

ハンディタイプは20万円前後、車載タイプは10万～で購入することができます。さまざまなメーカーから販売されているため、それぞれのスペックを確認しましょう。



## IP無線のコスト

### ■ランニングコスト

IP無線の利用には、**メーカーによって様々な料金プランが設定**されています。一般的な月額利用料は、**2,000円～5,000円程度**です。

この費用は、提供されるサービス内容や利用する回線の種類によって異なります。GPS追跡機能やデータ通信、音声録音機能などのオプションサービスを利用する場合、別途オプション料金がかかることがあります。

### ■イニシャルコスト

一般的には**ハンディタイプは8万円～15万円、車載タイプは10万円～15万円程度で購入**することができます。

GPS機能、カメラの有無、防水防塵性能、バッテリー性能などが高いほど価格も高くなりますが、動態管理や画像・動画の送受信などインターネット通信を利用した便利な機能を使えるようになります。

### Point

**MCA無線**は、特定のエリアで信頼性の高い通信が必要な場合に適していますが、初期費用や運用コストが高くなる傾向があります。**IP無線**は**広範囲での利用を低コストで実現したい企業や組織に向けており、導入・運用ともにコスト効率が良い場合が多くあります**。



## MCA無線のセキュリティ

### ■ 位置管理アプリケーション

デジタルMCA無線の最大の利点は、**物理的なネットワーク制御と閉域環境によってセキュリティリスクが最小限に抑えられる**点です。インターネットに接続されないため、サイバー攻撃やDDoS攻撃の対象にはなりにくく、非常に高い信頼性があります。

### ■ 閉域ネットワーク

デジタルMCA無線は、専用の基地局や中継局を利用するため、通信が閉じたネットワーク内で行われます。これは、インターネットに接続されていないため、**外部からのハッキングやサイバー攻撃のリスクが極めて低く、不正アクセスやデータ漏洩のリスクが大幅に抑えられています。**



## IP無線のセキュリティ

### ■ インターネットベースの通信

IP無線は、通信がインターネットを介して行われるため、**サイバー攻撃や不正アクセスのリスクが存在します。**しかし、**現代のインターネット通信技術に基づいた高度なセキュリティ対策が導入されており、データ通信の安全性を確保しています。**

### ■ キャリアのセキュリティについて

キャリアのインターネット通信に関するセキュリティは、5G技術や暗号化の進化、AIによるリアルタイム監視、ゼロトラストアプローチの導入など、多方面で急速に進化しています。これにより、**ユーザーはより安全にインターネット通信を利用でき、個人データの保護やサイバー攻撃への耐性が大幅に向上**しています。現在IP無線機の通信は4G回線で行われるケースが一般的ですが、今後5G対応が進むとさらにセキュリティリスクは少なくなっていくでしょう。

### Point

**MCA無線**は、閉域環境で通信が行われるので、セキュリティリスクが極めて低く、高い信頼性があります。一方、**IP無線**は、インターネットを介して通信が行われるためサイバー攻撃等のリスクは存在しますが、急速に進化するキャリアの高度な対策によって、セキュリティリスクへの耐性が大幅に向上しています。

## MCA無線の通話以外の機能

### 1. 位置管理アプリケーション

「i-GPSmkIVs」や「モバイルスコープ」といった位置管理アプリケーションを活用することで無線機の位置を把握することができます。

### 2. 複信通話に対応

無線機でありながら、電話のように双方が同時に声を届けることができる複信通信に対応しています。

### 3. 電話接続システム

電話接続装置を無線機に接続することで、MCA無線と内線電話が直接つながり、通話を行うことができます。

### 4. eブリッジアダプタ

MCA無線と業務用無線の接続を可能にするeブリッジアダプタ。MCA無線ではカバーできないエリアを業務用無線で保管することで遠距離通信を可能にします。

### 5. チャット、ライブストリーム

MCAアドバンスでは画像動画、PDFファイルのやり取りができるチャット機能があります。  
また、無線機で撮影した映像をリアルタイムで伝達できるライブストリーム機能も利用できます。



## IP無線の通話以外の機能

### 1. 動態管理システム

GPSを搭載しているIP無線機は、動態管理システムで端末のリアルタイムな位置情報や動態履歴を確認することができます。クラウドサービスなのでお手持ちのPCやスマホでいつでもどこでも管理が可能。業務の効率化やコスト削減に貢献します。

### 2. タクシー配車システム「新視令」

モバイルクリエイトのタクシー配車システム「新視令」は、タブレット車載システムとタクシーメーター、IP無線機の車両位置情報が連動し、スムーズな配車業務を提供します。クラウドで車両情報を集中管理・解析し、配車業務の効率化を実現。また、クラウドPBXとシステム連携することで、IVRを活用した無人配車を可能とします。

### 3. バスロケーションシステム「モバステ」

「モバロケ」はバス事業者向けのバスロケーションシステムで、クラウドによるバスの運行管理や緊急時の迅速な対応を実現します。また、バス利用者にもバスの位置情報の共有や、案内表示板等でのバス接近案内を行うことも可能で、顧客満足度の向上と新規利用客獲得をサポートします。

### 4. API連携

IP無線機に接続した外部機器で、任意のデータを連携することができます。また、データ連携APIサービスで、WebAPIを利用したデータ連携が可能です。

### 5. 送迎バス支援システム「iMESH for LINE」

モバイルクリエイトの「iMESH for LINE」は、IP無線機を搭載した車両の位置情報を、LINEアプリからリアルタイムに確認できるサービスです。LINEなので導入も告知も簡単。送迎バスでは利用者が自分のスマホで、いつでもどこでもバスの位置情報を確認できます。

### 6. デジタコ連携

IP無線の通信網を利用して、デジタコの運行データをクラウドに保存・利用することができます。

### 7. スマートフォン向けアプリ

IP無線はスマホ向けのアプリがあります。お手持ちのスマホを有効利用したい場合や、一時的な利用者増に対応したい場合におすすめです。

## 大分市役所様

情報通信機能を拡充し、災害現場の画像を共有  
県のアプリとの連携も実現

### ■課題と導入メリット

「iMESH導入以前は音声による情報収集や伝達を行っていましたが、言葉だけで伝えるのは限界があると感じていました」と危機管理課の竹田氏。「IP無線機では画像や動画を送ることができるので、正確かつ多くの災害情報を視覚化して伝達することが可能になりました。ランニングコストにも優れています」。

さらに大分県が導入した**災害対応支援システムのアプリをIP無線機にインストールし、端末を増やすことなく県との情報共有**ができるような仕組みも構築しています。



### 導入システム

業務用IP無線システムiMESH  
動態管理システムモバロケ

## 武井観光様

バス同士や営業所との連携が飛躍的に改善  
動態管理と音声通話でお客様へ安全と安心を

### ■課題と導入メリット

「台数口で運行する観光バスは、添乗員の連携が重要になります。以前の**アナログ無線は通信範囲が狭く、連絡が円滑に行えませんでした**」と代表取締役の武井氏。iMESHを観光バス34台に導入したところ「**周辺通話の機能で、一定範囲内にある端末同士の一斉通話が可能**になりました。交通状況や事故など、先頭車両から最後尾まで円滑なコミュニケーションが図れるのでとても重宝しています。また、車両位置も分かるようになったので、お客様からの問合せ対応や、運行管理の精度も上がりました」。



### 導入システム

業務用IP無線システムiMESH  
動態管理システムモバロケ

## 白岡蓮田環境事業協同組合様

旧通信機器の不満を解消し、  
車両の運行管理体制、運搬経路の可視化を実現

### ■課題と導入メリット

「災害に強く、業務の効率化が図れる機器」を探していたところ展示会でiMESHに出会い、**広範囲での通信と車両管理が可能**という点に魅力を感じて導入を決めました」。

蓮田市と白岡市を運行する家庭ゴミ収集車両50台に導入。「iMESHではGPSでリアルタイムな位置情報管理を行うモバロケを利用できるので、**運行管理体制の構築と、荷物の運搬経路の可視化が実現**しました。ゴミ集積所の増減にも柔軟に対応、不慣れなドライバーも安心して業務を行うことができるようになりました」。



### 導入システム

業務用IP無線システムiMESH  
動態管理システムモバロケ

## ハイメディック様

携帯での連絡や報告書作成業務に課題  
iMESHで民間救急搬送サービスの課題を解決

### ■課題と導入メリット

「iMESH導入前は携帯電話が唯一の連絡ツールでしたが、**通話中にほかの電話が取れない、車両がどこにいるか分からない、運行記録や報告書作成に時間がかかる**といった課題がありました」と担当の津金氏。

iMESH導入後は「**電話を取り損ねること**なくなりました。また、**車両の現在地もひと目で確認**できるので、お客様からの問合せにも**すぐに回答**できるようになりました」。さらに**動態管理システムモバロケ**のさまざまな機能で「**報告書作成にかかる時間が大幅に削減**され、**報告書の質も向上**しました」。



### 導入システム

業務用IP無線システムiMESH  
動態管理システムモバロケ

## 01

### 通信インフラの適応

MCA無線は専用の基地局や中継局を使った閉域ネットワークで動作しますが、IP無線機はインターネット回線を使用するため、ネットワークインフラが整っていない場合は通信品質に影響が出る可能性があります。

解決

### ネットワーク評価

移行前に現在のネットワーク環境を評価し、必要なインフラ（Wi-Fi、モバイル通信、回線帯域）を確認します。特に、IP無線はインターネット接続に依存するため、安定した高速回線が求められます。

## 02

### 運用コストの管理

IP無線に移行する際、月額利用料や回線費用がMCA無線の運用コストと異なるため、コスト管理が一時的に難しくなることがあります。

解決

### 利用プランの最適化

IP無線の導入に伴い、利用状況に合った最適な通信プランを選定します。例えば、通信量が少ないチームには低データプランを選択し、データ通信が多い部門には高容量プランを設定します。

## 03

### 既存システムとの統合

企業や公共機関では、MCA無線を他の業務システム（例えば、監視システムや車両管理システム）と連携している場合があります。これらをIP無線に統合する際の互換性が問題になることがあります。

解決

### APIやゲートウェイの利用

既存のシステムとIP無線を統合するためのAPIやゲートウェイを導入し、システム間の通信をスムーズに行えるようにします。移行前に、システム間の互換性を確認し、必要な統合機能を追加します。

### 段階的移行

システム全体を一度に移行するのではなく、段階的に統合して調整を行うことでスムーズな移行を実現します。

## 04

### スタッフの習熟度とトレーニング

MCA無線からIP無線に移行すると、使用する機器や操作方法が変わり、現場のスタッフが新しい技術に慣れるまでに時間がかかることがあります。

解決

### トレーニングプログラムの提供

IP無線機の操作方法や新しい機能についての教育やトレーニングを徹底して行います。現場スタッフや管理者向けのマニュアルを作成し、操作に不慣れなスタッフでもスムーズに使用できるようにします。

### サポート体制の強化

移行期間中は専門のサポートチームを用意し、問合せやトラブルに迅速に対応できるようにします。

## 電話でのお問合せ

**097-576-8080**

**【受付】 平日 9:00~18:00**

## メールでのお問合せ

**<https://mobacre.jp>**

問合せフォームからお問合せください

**<https://mobacre.jp/>**

当社のホームページでもサービスのご紹介をしております。  
その他の資料のダウンロード、資料の郵送も承っております。





---

**モバイルクリエイト株式会社 デジタル営業**  
TEL : 03-6277-0540 FAX : 03-6277-0531  
<https://mobacre.jp/>