

## 特定小電力無線機器のユースケース事例集



2020年12月21日  
一般社団法人 電子情報技術産業協会  
社会システム事業委員会  
特定小電力無線システム専門委員会

# もくじ

<u>I 特定小電力無線局の種類</u>	.....	3
<u>II ラジオマイク編</u>	.....	4
ラジオマイクで音声を拡声する基本構成	.....	5
利用シーン：フィットネス	.....	6
利用シーン：学校	.....	7
利用シーン：体育館	.....	8
利用シーン：プール	.....	9
利用シーン：防災	.....	10
利用シーン：パーラー	.....	11
利用シーン：イベント	.....	12
利用シーン：移動（ポータブル）	.....	13
利用シーン：会議室	.....	14
利用シーン：病院福祉	.....	15
利用シーン：教会	.....	16
利用シーン：葬儀場	.....	17
<u>III その他</u>	.....	18
<u>（無線電話（トランシーバー）、センサーネットワーク、     産業機械の無線化 など</u>		
利用シーン：スタッフ連絡装置	.....	19
利用シーン：パチンコ店店内連絡装置	.....	20
利用シーン：インフラ構造物遠隔監視	.....	21
利用シーン：クレーン作業	.....	22
利用シーン：無人搬送（生産工場）	.....	23
利用シーン：カーキャリア	.....	24

# I 特定小電力無線局の種類

小電力無線局は電波法施行規則第6条第4項に、「特定小電力無線局」はその第2号に規定されています。  
 下表に特定小電力無線局の用途と利用例についてまとめます。(用途等は、郵政省告示第42号に規定)

用途	周波数帯	通信の内容	主な利用例
ラジオマイク	70/322/800MHz帯	音声	舞台などの高品質ワイヤレスマイク
無線電話(トランシーバー)	400MHz帯	音声/データ	レジャー、工場内業務連絡
テレメータ テレコントロール	315/400/920/1,200MHz帯	データ	遠隔地測定データの伝送、機械/クレーン/ロボット などのリモコン
無線呼出	400MHz帯	データ/音声呼出	構内ページング
補聴援助用ラジオマイク	70/170MHz帯	音声	ワイヤレス補聴器
データ伝送	400/1,200MHz帯	データ	コンピュータ～プリンタ間のデータ伝送、パソコン端 末の無線接続、店舗における注文入力、倉庫に おける在庫管理
医療用テレメータ	400MHz帯	データ	心電図や脳波波形など生体信号の伝送
移動体識別	920/2,450MHz帯	データ	コンテナヤードや鉄道における車両の行先管理
ミリ波レーダー	60/76GHz	データ	車両衝突防止用車間距離の制御
ミリ波画像伝送※ ミリ波データ伝送※	60GHz	画像/データ	近距離における映像・データの伝送
音声アシスト	70MHz帯	音声	視覚障害者への音声情報の提供
移動体検知センサ	10/24GHz帯	電波センサ	高齢者の安全対策や防犯用侵入探知
国際輸送用データ伝送	430Hz帯	データ	国際輸送用貨物の管理等の業務用データ伝送
体内埋込型医療用データ伝送及び 体内植込型医療用遠隔計測	400MHz帯	データ	体内無線設備と体外無線設備との間等のデータ 伝送

■ 具体的な例として比較的無線局数の多い、ラジオマイク、無線電話、テレメータ/テレコントロール（表の黄色部分）について、以降で説明します。

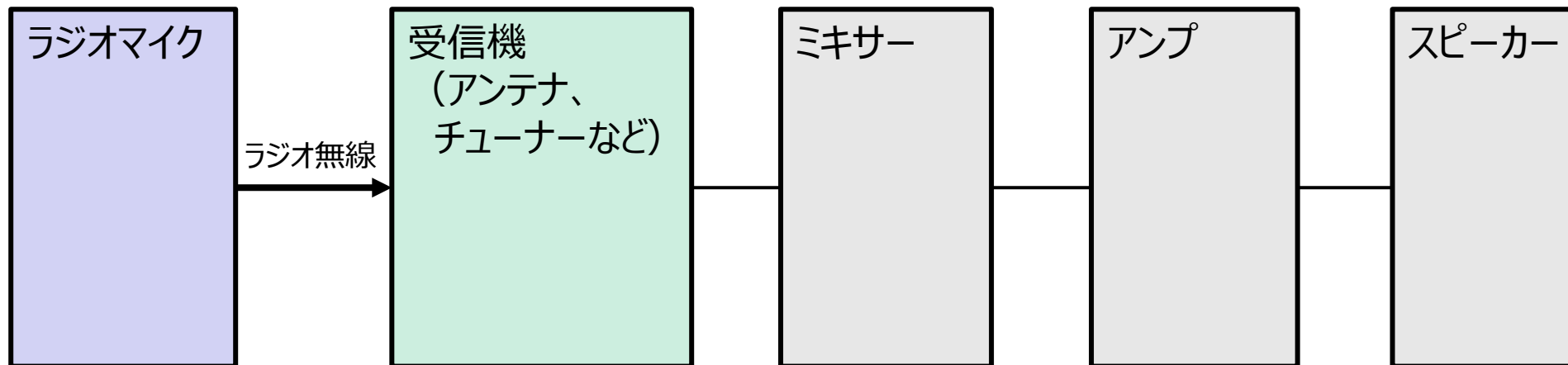
※印は2016年11月30日で小電力データ通信システムへ移行します。

## Ⅱ ラジオマイク編

---



# ラジオマイクで音声を拡声する基本構成



## 参考資料

TOA

システム構成図

[https://www.toa.co.jp/products/ic/800mhz\\_wireless/top\\_nw.htm](https://www.toa.co.jp/products/ic/800mhz_wireless/top_nw.htm)

## 関連リンク先

JVCケンウッド

<https://www.jvc.com/jp/pro/wireless/>

ラジオマイク

受信機

ミキサー

アンプ

スピーカー

[日本電音](#)

[日本電音](#)

[日本電音](#)

[日本電音](#)

[日本電音](#)

[TOA](#)

[TOA](#)

[TOA](#)

[TOA](#)

[TOA](#)

[パナソニック](#)

[パナソニック](#)

[パナソニック](#)

[パナソニック](#)

[パナソニック](#)

関連法改正

[https://home.jeita.or.jp/page\\_file/20180215115243\\_HKidOT6wDL.pdf](https://home.jeita.or.jp/page_file/20180215115243_HKidOT6wDL.pdf)

# 利用シーン：フィットネス

## イメージ図



## フィットネス向け音響設備

フィットネス・スポーツジムやダンススタジオなどで、体を動かしながら音声を拡声するときには、耳掛け式のヘッドセットなど、装着型のワイヤレスマイクロホンが利用されています。

両手を使って身体を動かしながら、または指導しながらその音声を拡声することができ、レッスンプログラムなどには非常に重要な音響設備となっています。

## 参考資料

日本電音

<http://www.unipex.co.jp/seihin/shijyo/pdfdata/case11.pdf>

## 関連リンク先

パナソニック

[https://sol.panasonic.biz/sound/micro-wireless/digitalwireless-sr200/wx-sr200\\_index.html](https://sol.panasonic.biz/sound/micro-wireless/digitalwireless-sr200/wx-sr200_index.html)

JVCケンウッド

<https://www.jvc.com/jp/pro/wireless/>

# 利用シーン：学校

## イメージ図



## 学校用放送設備

学校で使用される音響設備は、チャイムや呼出放送等の業務放送では、信頼性が求められ、集会や運動会の音楽再生では、高い音響性能が必要とされ、体育の授業や避難訓練で使用するメガホンやワイヤレスアンプは、持ち運びのしやすさや、拡声性能・防滴性能が重視され、それぞれの教育環境で必要とされる音のニーズに応える必要があります。運動会の規模に合わせたシステムが選択できることや、運動会で課題になることが多い近隣への騒音対策に有効な機器など学校運営をトータル的にサポートする音響設備が提案されています。

## 参考資料

日本電音

<http://www.unipex.co.jp/seihin/shijyo/pdfdata/case19.pdf>

<http://www.unipex.co.jp/seihin/shijyo/pdfdata/case6.pdf>

TOA

[https://www.toa.co.jp/assets/files/pdf/catalog/d-021\(19.3\).pdf](https://www.toa.co.jp/assets/files/pdf/catalog/d-021(19.3).pdf)

JVCケンウッド

<https://www.jvc.com/jp/pro/wireless/>

## 関連リンク先

パナソニック

<https://sol.panasonic.biz/sound/micro-wireless/digitalwireless-sr200/wx-ps200.html>

# 利用シーン：体育館



<https://jp.123rf.com/>

## 学校体育館用音響設備、屋内スポーツ施設用音響システム

体育館においては、式典や各種集会、体育科の授業など多彩な使用方法と使いやすさが求められる場面等、様々なニーズに対応できる音響設備が求められています。また施設の大きさ、天井高さ、床面や窓ガラスでの反射音など、拡声の明良性を悪化させる要因が多く、体育館の音響設備で重要なハウリングと残響の軽減に効果的な機能を搭載したシステムが各社より提案されています。

### 参考資料

日本電音

<http://www.unipex.co.jp/seihin/shijyo/pdfdata/case5.pdf>

TOA

<https://www.toa-products.com/contactus/pdfs/d-062.pdf>

JVCケンウッド

<https://www.jvc.com/jp/pro/pro-speaker/lineup/ps-s508/>

<https://www.jvc.com/jp/pro/pro-speaker/lineup/ps-s318/>

### 関連リンク先

パナソニック

[https://sol.panasonic.biz/sound/micro-wireless/digitalwireless-sr200/wx-sr200\\_index.html](https://sol.panasonic.biz/sound/micro-wireless/digitalwireless-sr200/wx-sr200_index.html)



# 利用シーン：プール

## イメージ図



プール用メガホン、プール音響システム  
プール用の音響システムは、水泳指導や監視業務、案内・誘導のリピート放送からイベントのBGM放送まで、幅広く使用されています。水泳指導や監視業務における事故の防止に役立つものとしては、水際でも安心してご使用いただける、防滴メガホンなどがあります。  
プール施設は、音響システムにとっては厳しい空間のひとつです。施設の大きさ、天井高さ、水面や窓ガラスでの反射音など、拡声の明良性を悪化させる要因が多いですが、各社からそれらに対応した音響システムが提案されています。

## 参考資料

日本電音

<http://www.unipex.co.jp/seihin/shijyo/pdfdata/case9.pdf>

## 関連リンク先

パナソニック

<https://sol.panasonic.biz/sound/micro-wireless/digitalwireless-sr200/wx-ps200.html>

JVCケンウッド

<https://www.jvc.com/jp/pro/wireless/lineup/pe-w50b/>

# 利用シーン：防災

## イメージ図



## 防災向けワイヤレスメガホン

災害発生時、避難誘導等で拡声が必要になることがあります。

防滴ワイヤレスメガホンは、近年増加している大雨による災害時等、雨の中での拡声にもご使用いただけます。

避難時の誘導、危険な場所での無人放送、車両誘導等にご使用いただけます。

## 参考資料

日本電音

<http://www.unipex.co.jp/seihin/shijyo/pdfdata/case12.pdf>

JVCケンウッド

<https://www.jvc.com/jp/pro/wireless/>

## 関連リンク先

# 利用シーン：パーラー

## イメージ図



## パーラー・パチンコ店向け音響設備

パチンコ・パーラーでは、店内機器から大きな騒音が出ています。店内騒音に負けない音を出す為に、大音量のBGMが流れています。これらの音の中で店内放送、従業員同士の連絡を行う為に、以下の構成で音響設備を設置し、音の交通整理をしたうえでそれぞれの音が明瞭に聞こえるようにしています。

- ・ワイヤレス送受信機
- ・ミキサー
- ・イコライザー
- ・アンプ
- ・スピーカー

## 参考資料

日本電音

<http://www.unipex.co.jp/seihin/shijyo/pdfdata/case2.pdf>

JVCケンウッド

[https://www.jvc.com/jp/pro/wireless\\_incom/lineup/wd-3000/](https://www.jvc.com/jp/pro/wireless_incom/lineup/wd-3000/)

## 関連リンク先

パナソニック

<https://sol.panasonic.biz/sound/micro-wireless/intercom/index.html>

# 利用シーン：イベント

## イメージ図



<https://jp.123rf.com/>

## 店舗・イベント用サウンドシステム

イベント用のサウンドシステムは、持ち運び便利なポータブルタイプ（次項参照）から、屋外に多くの人を集めて行われる大規模なものまで多岐に渡ったシステムです。

屋内外や用途によって、必要とされるシステムはさまざまですが、一般的に人間の声に加えて、音楽を拡声できるシステム構成となっており、高音から低音まで、広範な音声帯域を大音量かつ音楽的な音色で拡声することが求められています。

## 参考資料

日本電音

<http://www.unipex.co.jp/seihin/shijyo/pdfdata/case15.pdf>

JVCケンウッド

<https://www.jvc.com/jp/pro/wireless/lineup/wt-1000d/>

## 関連リンク先

パナソニック

<https://sol.panasonic.biz/sound/ramsa/wireless-mic/index.html>

# 利用シーン：移動（ポータブル）



<https://jp.123rf.com/>



市場別ワイヤレスアンプ、移動型放送設備  
学校の運動場での拡声や、課外授業、街頭、店舗でのイベントでのちょっとした拡声をしたい時に、放送設備を持ち歩くこと、移動、設置することは大変です。

こういった時に持ち歩きやすく、必要な機能がオールインワンになったワイヤレスアンプ、ポータブルアンプは便利にお使いいただけます。ワイヤレスマイクが収納できるモデルも多く、持ち歩いて使いたい場所で電源入れたらすぐに拡声できるのがこの機器の特長です。

## 参考資料

日本電音

<http://www.unipex.co.jp/seihin/shijyo/pdfdata/case18.pdf>

<http://www.unipex.co.jp/seihin/shijyo/pdfdata/case7.pdf>

TOA

[https://www.toa.co.jp/assets/files/pdf/catalog/d-027\(20.2\).pdf](https://www.toa.co.jp/assets/files/pdf/catalog/d-027(20.2).pdf)

JVCケンウッド

<https://www.jvc.com/jp/pro/wireless/lineup/pe-w50b/>

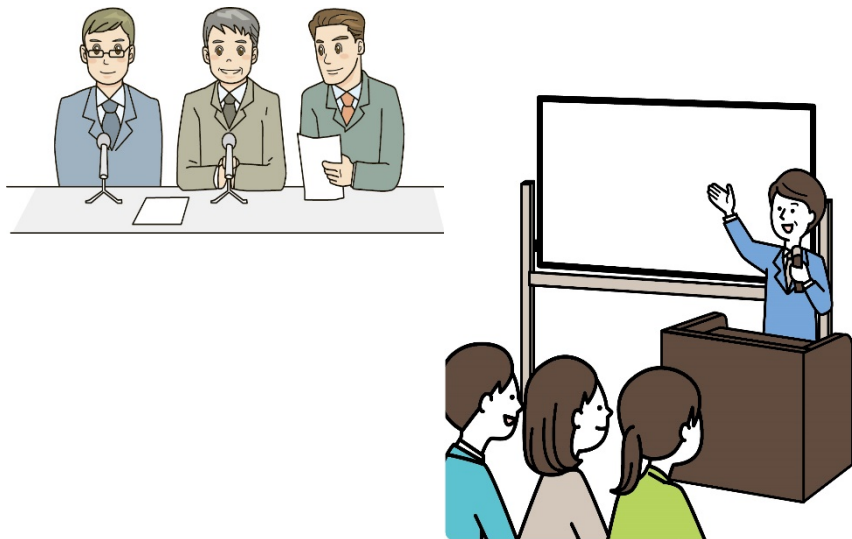
## 関連リンク先

パナソニック

<https://sol.panasonic.biz/sound/micro-wireless/digitalwireless-sr200/wx-ps200.html>

# 利用シーン：会議室

## イメージ図



## 会議室音響設備

会議室用の音響設備は、主に以下で構成されています。

- 1) マイクロホン
- 2) パワーアンプ
- 3) スピーカー
- 4) ワイヤレス送受信機
- 5) デジタルマルチプロセッサーやAVコントローラー

会議室音響設備は、発表者の音声を拡声し、参加者全員が発表内容を明瞭に聞き取ることができることを目的として設置されています。

近年の会議室システムでは、音響設備とプロジェクター等の映像設備を組み合わせた、AVシステムとなっている設備も多くなっていますが、参加者の集中力を高めて、会議を支障なく運営する為に、会議室の音響設備は必須の設備となっています。

## 参考資料

日本電音  
JVCケンウッド

<http://www.unipex.co.jp/seihin/shijyo/pdfdata/case4.pdf>

<https://www.jvc.com/jp/pro/conference/>

## 関連リンク先

パナソニック

[https://sol.panasonic.biz/sound/micro-wireless/digitalwireless-sr200/wx-sr200\\_index.html](https://sol.panasonic.biz/sound/micro-wireless/digitalwireless-sr200/wx-sr200_index.html)

# 利用シーン：病院福祉

## イメージ図



## 病院福祉施設ワイヤレスPAシステム

待合室や施設内での呼び出しなど、施設内における音響設備は、利用者の利便性のみでなく業務効率の観点からも非常に重要な設備となっています。

マイクロホンとアンプやスピーカーが有線で実現されているものや、送受信機を利用して無線で実現されているものなど、システム構成は用途に応じて多様となっています。携帯型送信機を利用するものもあり、発信者が移動しながら、またはハンズフリーで 사용할ことができます。

また利用者の気持ちを和らげる環境音楽の構築という観点からも、施設内音響設備は重要となっています。

## 参考資料

日本電音

<http://www.unipex.co.jp/seihin/shijyo/pdfdata/case16.pdf>

TOA

[https://www.toa.co.jp/assets/files/pdf/catalog/b-024\(18.1\).pdf](https://www.toa.co.jp/assets/files/pdf/catalog/b-024(18.1).pdf)

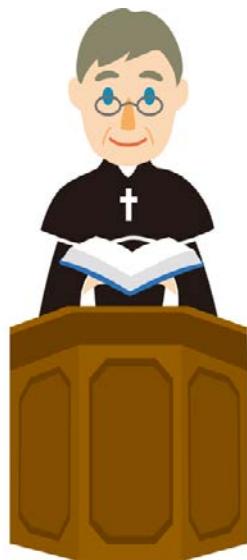
JVCケンウッド

[https://www.jvc.com/jp/pro/wireless\\_incom/lineup/wd-3000/](https://www.jvc.com/jp/pro/wireless_incom/lineup/wd-3000/)

## 関連リンク先

# 利用シーン：教会

## イメージ図



## 教会音響システム

牧師様のお説教を参列者全員で聴講するために、牧師様の音声を拡声する音響設備を利用します。講堂や教会のような広い空間では、天井などからの反射音の影響で残響音が発生し、拡声の明瞭性を落としてしまうことが課題となります。

残響音への対策としては、超指向性スピーカーやラインアレイスピーカーを使用することで、不要な残響音とハウリングを抑えた明瞭度の高い、良質な拡声を行うことが可能となります。

またハウリングサプレッサー機能付きデジタルミキサーを使用することで教会に最適な音質を手軽に構築することができます。

## 参考資料

TOA

[http://www.toa-products.com/products/teian/pdf/kyo01\\_1403.pdf](http://www.toa-products.com/products/teian/pdf/kyo01_1403.pdf)

## 関連リンク先

パナソニック

[https://sol.panasonic.biz/sound/micro-wireless/digitalwireless-sr200/wx-sr200\\_index.html](https://sol.panasonic.biz/sound/micro-wireless/digitalwireless-sr200/wx-sr200_index.html)



# 利用シーン：葬儀場

## イメージ図



## 葬儀場音響システム

斎場・葬儀場における音響設備は、式進行を行う上で必須な設備となります。また残響音でお経が聞きづらかったり、隣室、他の施設への音漏れ防止など音響設計が非常に難しい施設です。式進行をスムーズに行うためのミキサーやスピーカーの選定が重要となってきます。

自宅や自治会館など音響設備が整っていない場所で葬儀を行う場合に便利のように、必要な音響設備をコンパクトに収納した音響システムも整備されています。誰でも間違いなく操作できるように、簡単操作が特徴となっています。

## 参考資料

TOA

[https://www.toa.co.jp/assets/files/pdf/catalog/b-173\(16.3\).pdf](https://www.toa.co.jp/assets/files/pdf/catalog/b-173(16.3).pdf)

## 関連リンク先

パナソニック

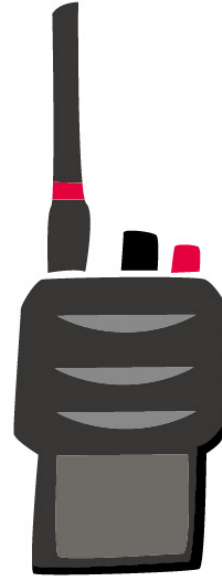
[https://sol.panasonic.biz/sound/micro-wireless/digitalwireless-sr200/wx-sr200\\_index.html](https://sol.panasonic.biz/sound/micro-wireless/digitalwireless-sr200/wx-sr200_index.html)

JVCケンウッド

<https://www.jvc.com/jp/pro/wireless/>

## Ⅲ その他

---



無線電話（トランシーバー）

センサーネットワーク

産業機械の無線化 など

# 利用シーン：スタッフ連絡装置

## イメージ図



[https://www.toa-products.com/products/teian/pdf/spo02\\_1403.pdf](https://www.toa-products.com/products/teian/pdf/spo02_1403.pdf)

## スタッフ間無線連絡システム

公共スポーツ施設、集会施設、ホテル宴会場、飲食店商業店舗などでスタッフ間の連絡を実現する無線システムです。

無線機は広範囲なエリアをカバーし、1回の充電で長時間の運用が可能であり、無線機からの声がスタッフ全員に聞こえるようなシステムとなっています。

## 参考資料

日本電音

<http://www.unipex.co.jp/seihin/shijyo/pdfdata/case2.pdf>

JVCケンウッド

[https://www.jvc.com/jp/pro/wireless\\_incom/lineup/wd-3000/](https://www.jvc.com/jp/pro/wireless_incom/lineup/wd-3000/)

## 関連リンク先

パナソニック

<https://sol.panasonic.biz/sound/micro-wireless/intercom/index.html>

# 利用シーン：パチンコ店店内連絡装置

## イメージ図



## パーラー・パチンコ店向け音響設備

パチンコ・パーラーでは、店内機器から大きな騒音が出ています。店内騒音に負けない音を出す為に、大音量のBGMが流れています。これらの音の中で店内放送、従業員同士の連絡を行う為に、以下の構成で音響設備を設置し、音の交通整理をしたうえでそれぞれの音が明瞭に聞こえるようにしています。

- ・ワイヤレス送受信機
- ・ミキサー
- ・イコライザー
- ・アンプ
- ・スピーカー

## 参考資料

日本電音

<http://www.unipex.co.jp/seihin/shijyo/pdfdata/case2.pdf>

JVCケンウッド

[https://www.jvc.com/jp/pro/wireless\\_incom/lineup/wd-d10/](https://www.jvc.com/jp/pro/wireless_incom/lineup/wd-d10/)

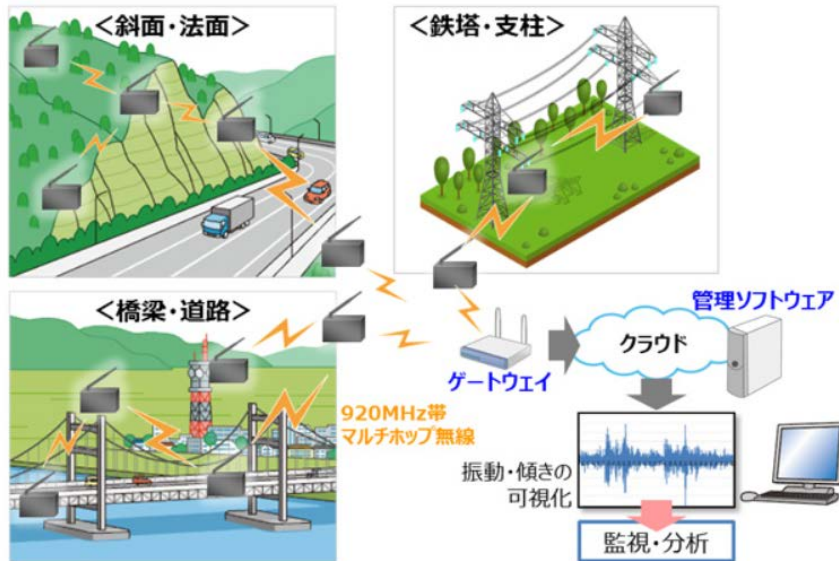
## 関連リンク先

パナソニック

<https://sol.panasonic.biz/sound/micro-wireless/intercom/index.html>

# 利用シーン：インフラ構造物遠隔監視

## イメージ図



<https://www.oki.com/jp/920M/sensorsystem/>

## 無線加速度センサーシステム

橋梁や支柱等のインフラ構造物の振動データを920MHz帯マルチホップ無線を用いて遠隔で収集・可視化し、維持管理や保全業務に貢献するシステム事例です。

特長として、

- 無線加速度センサーユニットは配線工事無しで設置が容易
- 加速度、傾きのセンシングに対応
- 遠隔でセンサーデータの可視化・センサーユニットの管理が可能

を有し、様々な適応領域にシステム構築することが可能です。

## 参考資料

沖電気工業

<https://www.oki.com/jp/920M/sensorsystem/>

## 関連リンク先

沖電気工業

<https://www.oki.com/jp/920M/sr/>

# 利用シーン：クレーン作業

## イメージ図



<http://www.asahionkyo.co.jp/works/index.html>

## クレーン作業

「玉掛け者」「合図者」「運転者」の三人作業が無線操作化により、一人もしくは二人作業とすることができます。

またクレーンで荷物を垂直方向に移動する場合は、地上側と2階側に運転者を設けるか、運転者が有線式操作ペンダントスイッチを持ったまま移動しますので、作業効率が悪く移動時の危険も伴っていました。これを無線化することにより2階からの操作で完結できるなどのメリットがあげられます。

産業機械の無線化を行うメリットとして、省人化、省力化、安全の確保、作業環境の改善、作業改善、作業の効率化などがあげられます。

## 参考資料

朝日音響

<http://www.asahionkyo.co.jp/office/index.html>

## 関連リンク先

# 利用シーン：無人搬送（生産工場）



<https://jp.123rf.com/>

## 無人搬送

生産工場で使用される搬送台車に無線機器が導入されています。部品や製品の運搬を無線操作化することにより、無人化や省人化を計ると共に、作業改善を行うことができます。

産業機械の無線化を行うメリットとして、無人化、省人化、省力化、安全の確保、作業環境の改善、作業改善、作業の効率化などがあげられます。

## 参考資料

朝日音響

<http://www.asahionkyo.co.jp/office/index.html>

## 関連リンク先

# 利用シーン：カーキャリア

## イメージ図



<http://www.asahionkyo.co.jp/works/index.html>

## カーキャリア

建設機械及び事故や故障により動かなくなった車両を搬送するカーキャリア（車両運搬用トラック）などの特装車両に無線機器が使用されています。離れた位置から無線操作によりカーキャリアに搭載されているウィンチや、荷台のスライドを操作できるため、作業者一人で搬送する車両の積み込み作業が可能です。

産業機械の無線化を行うメリットとして、省人化、省力化、安全の確保、作業環境の改善、作業改善、作業の効率化などがあげられます。

## 参考資料

朝日音響

<http://www.asahionkyo.co.jp/office/index.html>

## 関連リンク先



## 特定小電力無線システム専門委員会参画会社

関連サイト名称	URL
朝日音響株式会社	<a href="http://www.asahionkyo.co.jp/">http://www.asahionkyo.co.jp/</a>
TOA株式会社	<a href="http://www.toa.co.jp/">http://www.toa.co.jp/</a>
日本電音株式会社	<a href="http://www.unipex.co.jp/">http://www.unipex.co.jp/</a>
パナソニック株式会社	<a href="https://www.panasonic.com/jp/home.html">https://www.panasonic.com/jp/home.html</a>