

# 第 1 節

26. 175MHz 以下



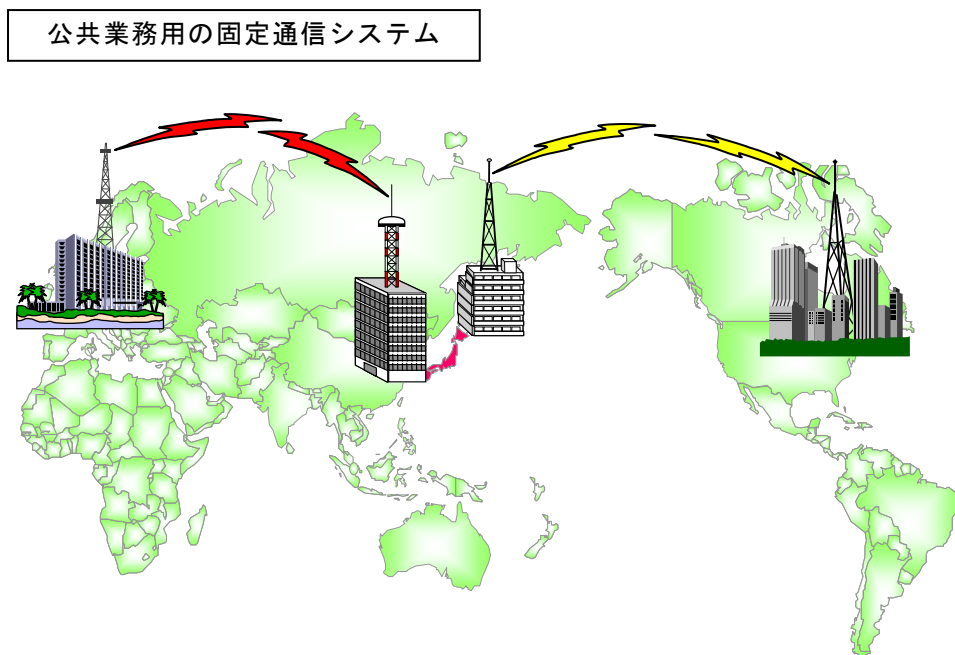
§ 6-1-1 陸上・自営

(1) システムの概要

本システムには、26MHz 以下の周波数の電波を利用する公共業務用の固定通信システムがある。

このシステムは、国内における本土と離島との間、国内と国外との公共施設間等の数百 km から数千 km の区間において、電信、電話、ファクシミリ、データ等の長距離通信や国際通信を行うための回線として使用されている。

(2) システムの構成イメージ



## § 6-1-2 陸上・放送

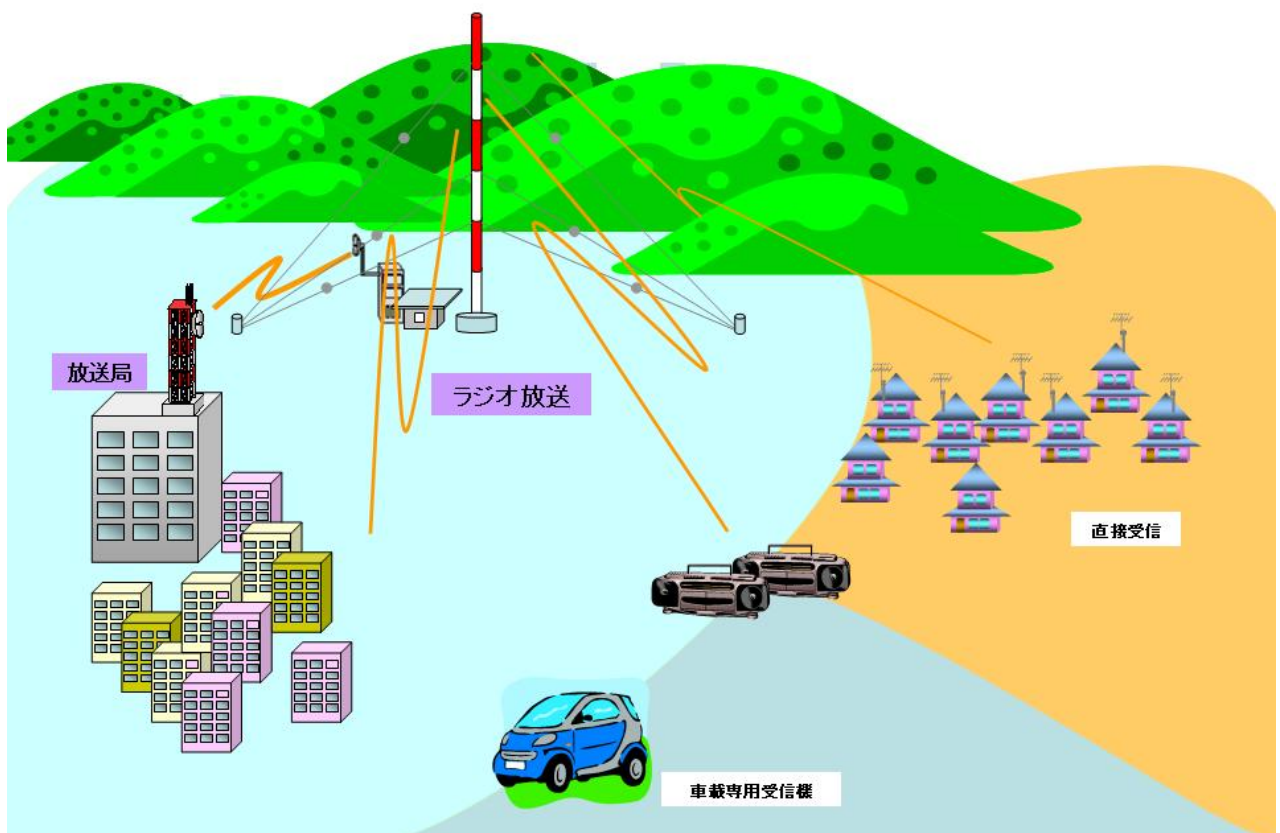
### (1) システムの概要

本システムには、531kHz から 1602kHz までの周波数を使用する中波放送と 3MHz 帯から 9MHz 帯の周波数を利用した短波放送がある。

中波放送は、放送事業者による主に県域放送に利用されている。

また、短波放送については、主に一般放送事業者により全国を放送対象地域とした放送に利用されている。

### (2) システムの構成イメージ



§ 6-1-3 陸上・その他

(1) システムの概要

本システムには、40kHz 及び 60kHz の周波数の電波を利用する標準電波、1620kHz 及び 1629kHz の周波数の電波を使用する路側通信(特別業務の局)及び 26MHz 以下の周波数の電波を使用するアマチュア無線がある。

標準電波は、時間と周波数の標準、並びに協定世界時(UTC)に基づく日本標準時(JST)を広く国の内外に知らせるために運用している。

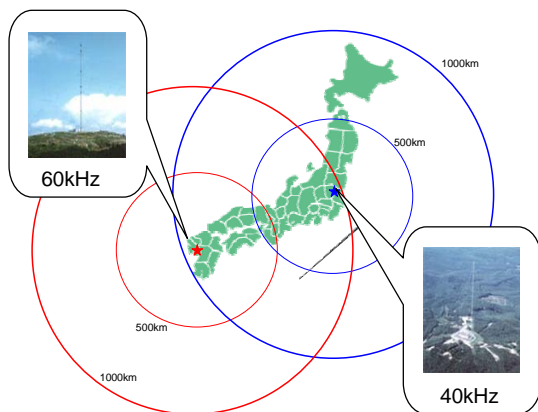
路側通信は、主要国道、高速道路の一部で路肩または中央線上に設置してあるアンテナから一定区間において、各種渋滞情報や交通規制等の道路状況などを走行する自動車に対して通報している。

アマチュア局とは、金銭上の利益のためでなく、専ら個人的な無線通信技術の興味によって自己訓練、通信及び技術的研究の業務を行う者が開設する無線局である。

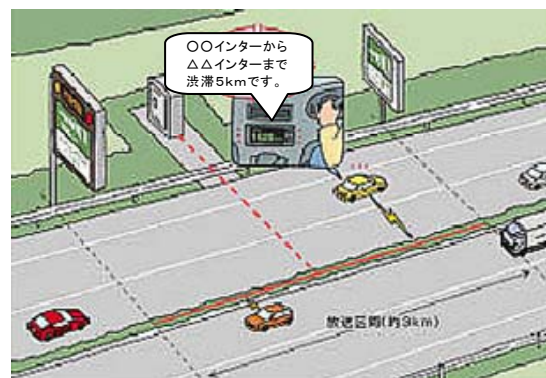
当該周波数帯を利用するアマチュア無線は、その電波伝搬特性から、主に国内の長距離通信や外国との通信に利用されており、平成20年4月に3.5MHz帯及び3.8MHz帯における利用可能な周波数帯が拡大され、平成21年3月に7MHz帯の拡大と135kHz帯の新規分配がなされた。

(2) システムの構成イメージ

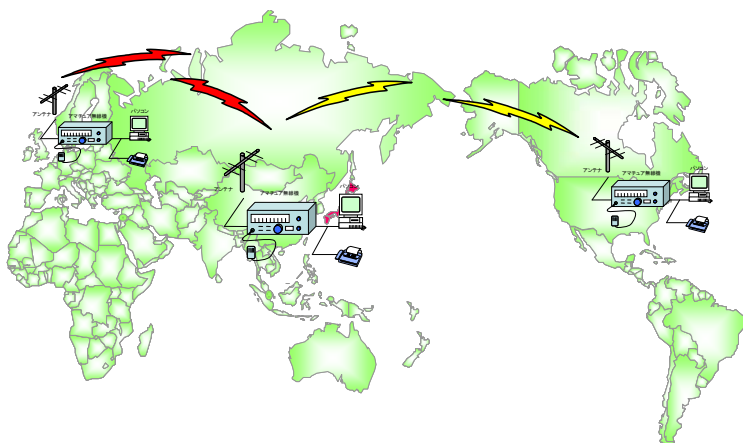
標準電波 (JJY)



路側通信



アマチュア無線



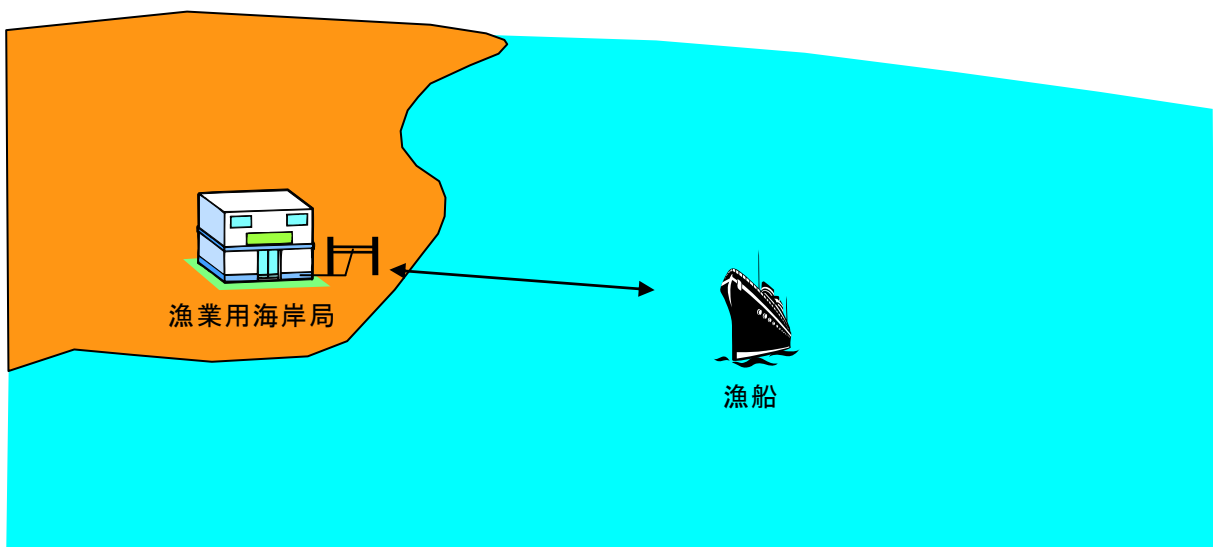
#### § 6-1-4 海上・船舶通信

##### (1) システムの概要

本システムには、短波帯(HF)の周波数を利用した船舶無線がある。

短波帯船舶無線は、海上通信として、最も歴史のあるシステムであり、海岸局と遠洋漁業を行う船舶との間の通信に使用されている。通達距離は、空中線電力や昼夜の別によるが、短波帯は数百～数千 km であり、季節、時間帯等により電離層反射を利用した最適な周波数を選択することにより世界中との通信が可能である。

##### (2) システムの構成イメージ



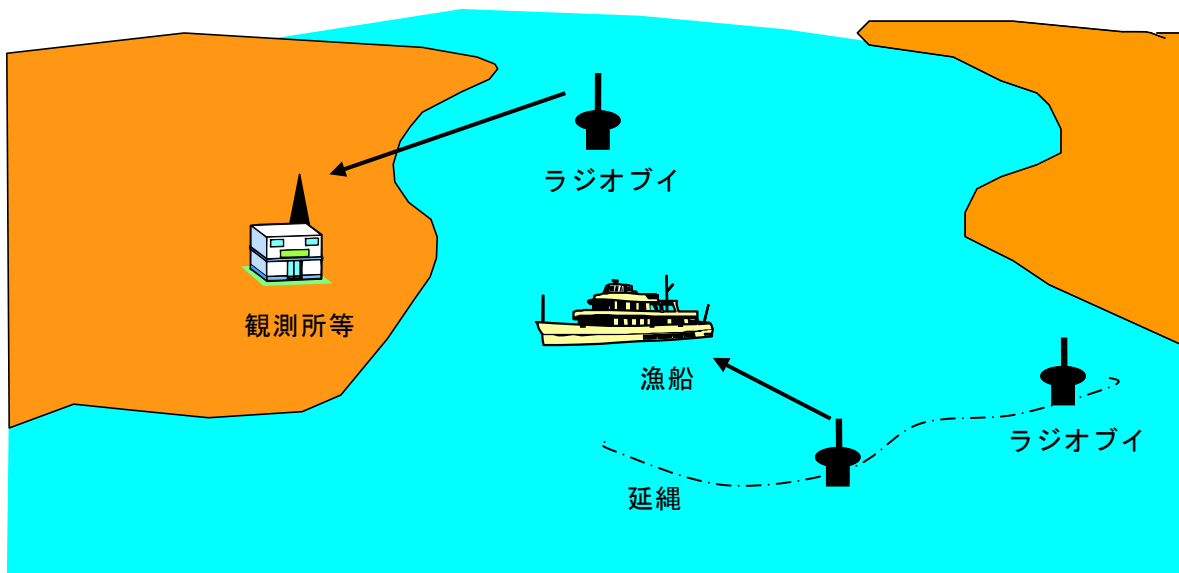
## § 6-1-5 海上・測位

### (1) システムの概要

本システムには、2MHz 帯の周波数を利用したラジオ・ブイがある。

2MHz 帯の周波数を利用したラジオ・ブイは、無線設備を内蔵した浮標を目標物に置き、これから発射される電波を船舶等において受信し、その方位を測定するシステムであり、主に漁業用として使用されている。

### (2) システムの構成イメージ

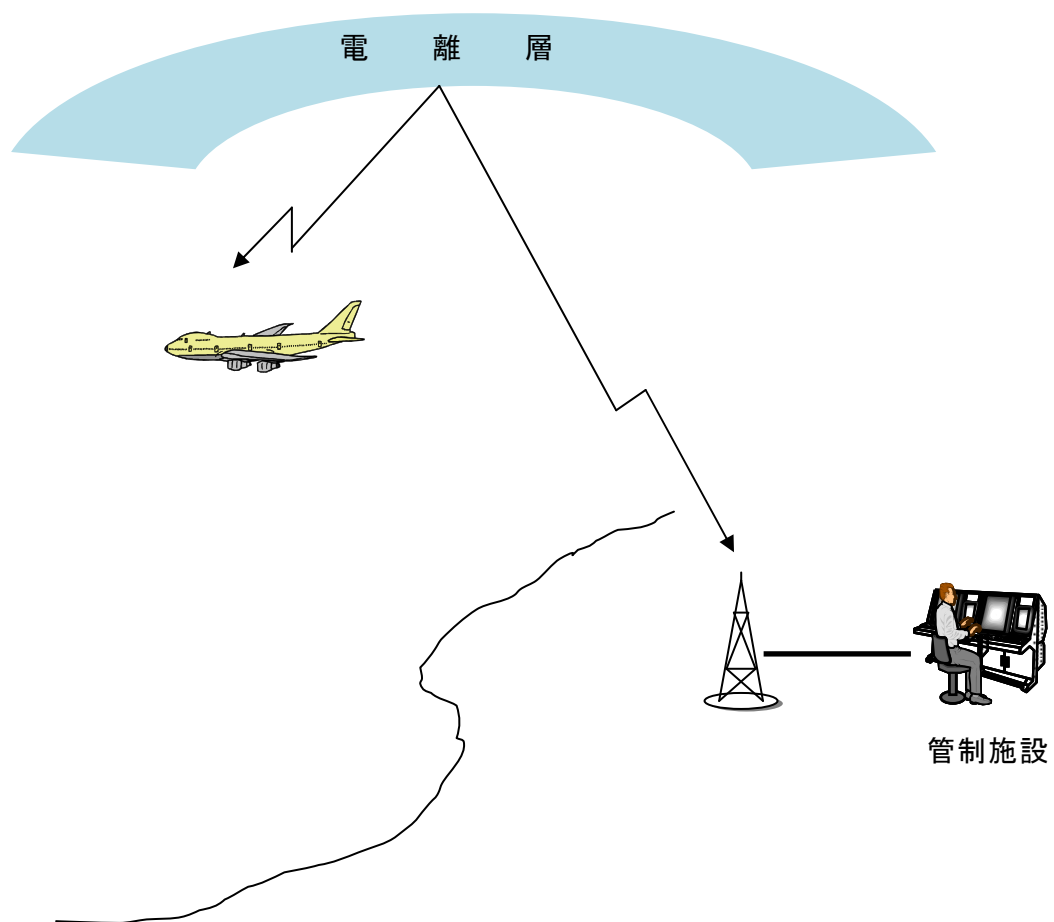


## § 6-1-6 航空・航空通信

### (1) システムの概要

本システムは、VHF 帯の電波が到達しない洋上等において 22MHz 以下の周波数を利用した航空交通管制、運航管理通信において使用するシステムである。

### (2) システムの構成イメージ





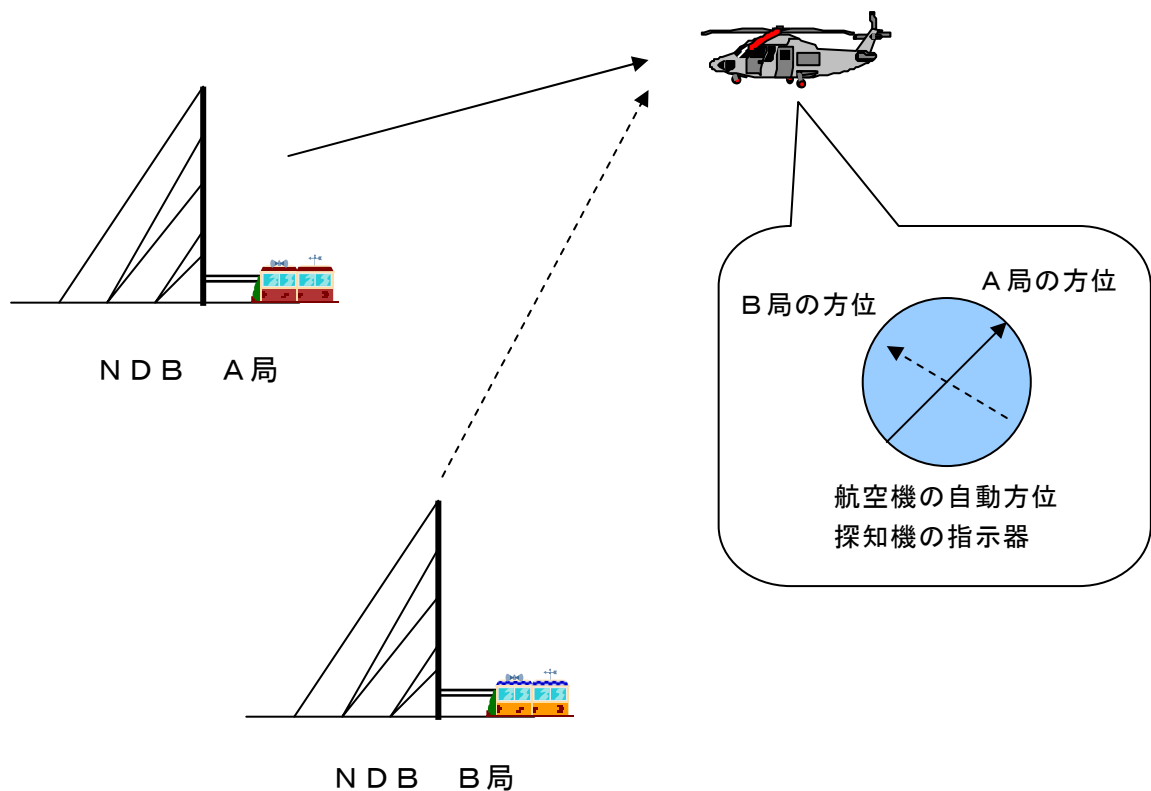
## § 6-1-7 航空・測位

### (1) システムの概要

本システムは、長波、中波の無指向性電波を利用した航行支援のための無線標識であり、無線航行援助施設として最も早くから実用化されたシステムであり、全球的規模で普及している。

航空機上の自動方向探知器（ADF）で当該電波を受信することにより、NDB の方向を知ることができる。

### (2) システムの構成イメージ



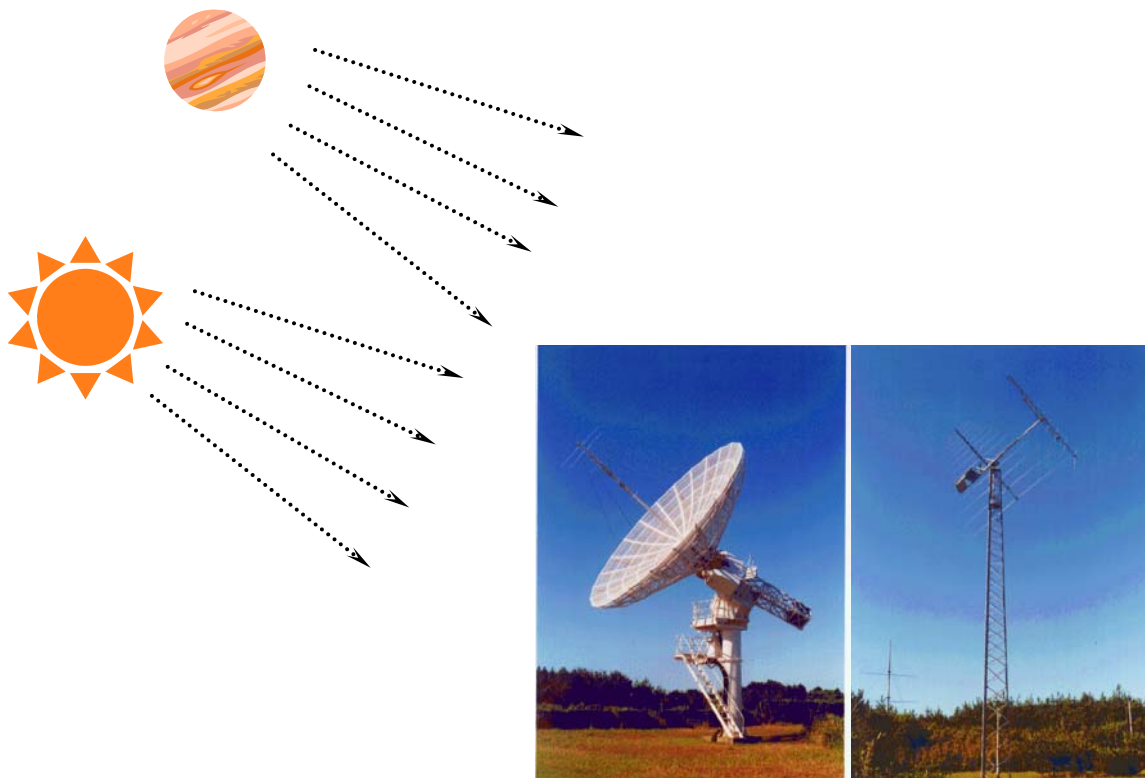
## § 6-1-8 その他・電波天文

### (1) 電波天文の概要

電波天文は、宇宙からの様々な周波数の微弱電波を観測し、宇宙で起こる自然現象の解明を試みており、本周波数帯もその一翼を担っている。

例を挙げると、太陽電波や木星電波の観測が古くから盛んに行われ、多くの天文学上の成果を産み出している。木星電波の観測からは、木星磁気圏で発生する擾乱現象（オーロラ活動）を探る手掛かりが得られ、惑星における粒子加速や電波放射メカニズムを研究する上で貴重なデータとなる。また、太陽で発生する爆発現象に伴って広い周波数にわたり電波が放射されるが、それらの観測により、太陽擾乱の宇宙環境への影響などの解明につながる。さらに、太陽活動による惑星間空間の磁場の乱れを観測して、飛行物体の安全性を確保するというような応用の観点からも、低周波成分を含めた太陽電波の定常観測が実施されている。

### (2) 観測イメージ



(1) システムの概要

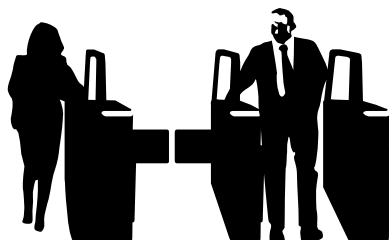
13.56MHz 帯 (13.553~13.567MHz) においては、産業科学医療用 (ISM) に指定されており、産業用、科学用、医療用、家庭用その他これらと類似の用途等に利用されている他、ワイヤレスカード等にも用いられている。

ワイヤレスカード (非接触 IC カード) システムは、駅の改札等における料金徴収、ビル、レジャー施設等における入退室管理等で、カードを直接機械に接触させることなくその内容を読み取り、必要な情報を書き込むことを可能とするシステムである。

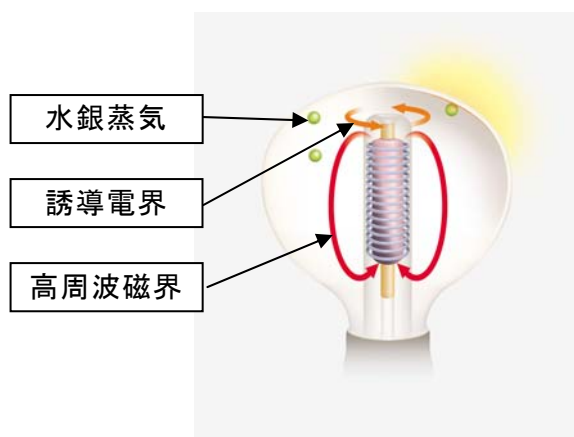
無電極放電ランプは、電磁誘導の原理を応用し、電極を用いずに高周波の電気エネルギーを直接光エネルギーに変換し放電管を発光させるランプである。

(2) システムの構成イメージ

ワイヤレスカード (非接触 IC カード) システム



ISM 装置の例 (無電極放電ランプ)



※コイルに高周波電流を流すことで高周波磁界を作り、発生した誘導電界が内部の水銀蒸気を励起することにより紫外線を発生させ、その紫外線がバルブ内面に塗布してある蛍光体に当たって可視光に変換され発光する。