

別 紙

電波教室等で使用する実験用機材について

1 電波実験（その1）

UHF帯送信機を使用してアンテナから出る電磁波を観察し、電波の性質（垂直偏波・水平偏波、電波の反射、電波の透過）を知ってもらう。

「実験例」

- 1) 送信アンテナが輻射器のみの場合の受信アンテナのパイロットランプの明るさとその距離を確認する。（指向性がないことの説明）
- 2) ブームに反射器を付けた場合の送信アンテナの周りのパイロットランプの明るさについて確認する。（指向性について説明）
- 3) 同様に、導波器を付けた場合のパイロットランプの変化を確認する。（指向性）
- 4) これで八木アンテナの特徴（指向性、フロントには強く電波を出す、垂直偏波、水平偏波の確認を行う）を説明する。

（受信アンテナ）



（送信アンテナ）



（遮蔽板 と スダレ遮蔽板）



（検知用アンテナ）



「実験例」

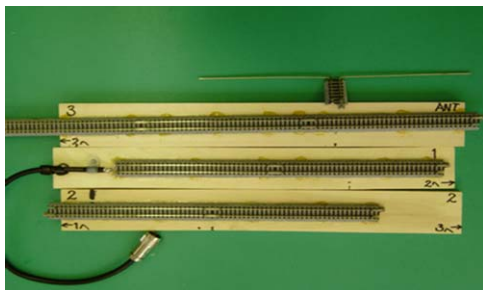
- 1) 固定受信アンテナを点灯させ、送信アンテナと受信アンテナの間に、木板、ボール紙、アルミ箔を張ったボードなどを入れて、電波を透過するもの、しないものの実験を行う。
- 2) 無線機より電波を出し、アルミパイプのスダレを送信アンテナと受信アンテナの中間に置き、スダレを回転する（垂直又は水平に置く）ことにより垂直偏波・水平偏波の理解をさせる。

2 電波実験（その2）

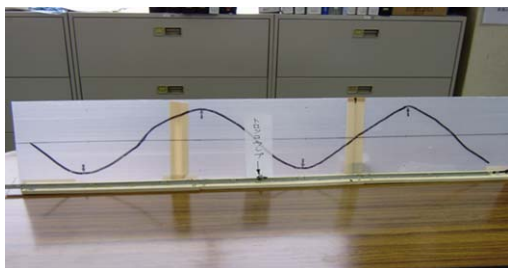
電波の特性、電波が波であることの確認と、それを知ってもらう。

「実験例」

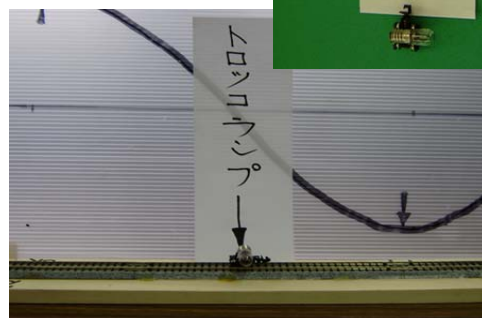
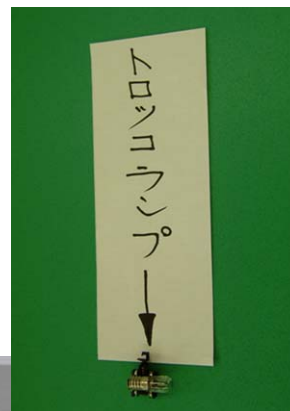
- 1) 無線機より電波を出し、直線レールの上でNゲージ台車を動かす。
- 2) 山及び谷のところでランプが明るくなり、スタンディングウエーブを見ることにより、電波は波である事を知ってもらう。
(Nゲージレール)



(UHF帯の波を描いたボード)



トロッコランプ



3 電波実験（その3）

雷や放電現象（スイッチ、温度制御機、自動車、単車などのスパーク）が電波障害になっていることを知ってもらう。

「実験例」

- 1) 放電物（ビルの絵に取り付けた針金）に塩ビパイプに帯電させた静電気を放電させ、そこから電磁波が出ていることをAMラジオで確認する。



4 電波実験（その4）

静電気+の性質の実験により電気を身近に感じてもらう。

「実験例」

- 1) 塩ビパイプに帯電させた静電気を箔検電器のふたに近づけると、ビンの中のアルミ箔のひもがゆれる。

