

# GOGO! ゴーゴー ミルポ

ふと  
こんなことが  
気になった  
もるちゃんです

暮らしに役立つ電波

マンガ・はやのん

協力・名古屋大学  
太陽地球環境研究所 長濱智生  
かみでようすけ  
上出洋介



「電波」って  
波って書いてあるけど  
ホントに波なの？

電気の波って  
ことかな？

う～ん  
それはなかなか  
するどいですね！

先生に  
おまかせ！！

名古屋大学太陽地球環境研究所  
長瀬留生先生

電波というものは  
「電気」と「磁気」の強さが  
強くなったり  
弱くなったり…

進む向き

電界の強さ

磁界の強さ

時間とともに  
変わっていく  
波なんです！

やっぱり  
波なんだ！

電波や光は  
電磁波といいます  
「波」にもいろいろあって

電波にも  
いろんな種類が  
あるんですよ

周波数と  
強さで  
どのような  
電波であるかが  
決まります

まずは  
周波数

これは  
1秒間に何周期分の  
波がやってくるか  
ということです

1秒間

1Hz

1秒間に  
1周期の波がくると  
1Hzです

「日本の法律では  
電波とは300万MHz  
以下の周波数の電磁波」  
ということになって  
います

300万MHzというのは  
1秒間に  
3兆周期分の  
波があるということです

これでも  
電磁波のなかでは  
ゆっくりなほう  
なんですよ

ええええ～  
すごすぎ！

そして  
強さ！

これは  
波の高さ  
のようなものです

どばん

強さを  
あらわすには  
「W」という  
単位を使います

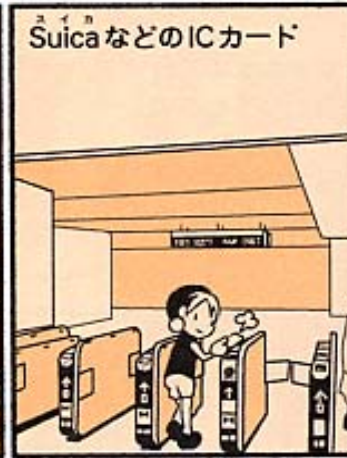
強い電波は  
大きいW数

弱い電波は  
小さいW数  
ですよ！



名前	周波数	波長・特徴と使いみち	
超長波 VLF	3KHz   30KHz	100kmから10kmという非常に長い波長を持ち、地表に沿って低い山を越えることができる。水中を伝わるため、潜水艦や海底調査に使われる。	
長波 LF	30KHz   300KHz	10kmから1kmという長い波長で、遠くまで伝わるることができる。船や飛行機の航行、電波時計の時刻を合わせるのに使われる。	
中波 MF	300KHz   3MHz	1kmから100mという波長を持ち、上空にある電離層のE層ではね返って伝わるることができる。伝わり方が安定しておりラジオ放送によく使われている。	
短波 HF	3MHz   30MHz	100mから10mという波長で、電離層のF層と地表で反射をくり返しながら地球の裏側まで伝わっていく。船や飛行機などの長距離無線通信に広く利用されている。	
超短波 VHF	3MHz   30MHz	10mから1mという波長で、まっすぐに進み、山や建物の陰にまで、ある程度回りこんで伝わる性質がある。アナログTV放送やFM放送に幅広く利用されている。	
極超短波 UHF	300MHz   3GHz	1mから10cmという波長。超短波よりもさらに直進し、障害物の陰に回りこむ性質がある。携帯電話、電子タグ、電子レンジ、地上デジタルTV放送などに使われる。	
マイクロ波 SHF	3GHz   30GHz	10cmから1cmの波長で直進性が強い。送ることのできる情報量が大きいので、中継回線、衛星通信、衛星放送、無線LAN、レーダーに利用される。	







ええーっ  
このカードって  
アンテナ  
だったの!?

中のコイルが  
アンテナの役割を  
しているんですよ



電波は  
太陽や銀河などの  
宇宙からも  
飛んできています

目に見えないので  
ふだんはなかなか  
気づきませんが  
とても身近なもの  
なんですよ!



オレ様の  
スーパーミルボアイでは  
ハッキリと見えてる  
けどな!

いいなあ  
ミルボは  
アンテナも  
あるし……



もるちゃんの  
体だって  
電波を出したり  
アンテナになったり  
しているんですよ

ええーっ  
ウソー!?



人間の体からは  
熱放射と呼ばれる  
電波が出ています

ええっ  
ホント~!?

赤外線も  
出てるぜ



そっかあ  
電波って  
ちょー身近な  
ものだったんだね

ますます電波に  
興味を持った  
ふたりでした

よ~し!  
家に帰ったら  
電波が使われて  
いるものをさがす  
勝負しようぜ!

みなさんも  
身のまわりを  
よく見て  
くださいね!



それから  
ラジオの電波が  
入りにくいとき  
アンテナをにぎると  
よく聴こえるよう  
になります

これは  
にぎった人の体全体が  
アンテナになっ  
ているせいですよ!

8月3日・4日は  
暮らしを支える  
科学と技術展……

ななな  
なるほどー!