

# 電波の不思議

どこからくるのか？

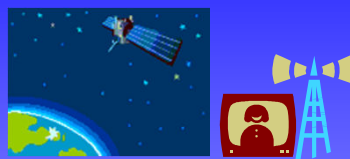
どうやってくるのか？

いがいと身近だけど 見えない 不思議な世界？

夏休み科学教室 2010

## 1. 電波（でんぱ）を使う身近なもの

- テレビ ラジオ
- リモコン
- ラジオコントロール（ラジコン RC）
- 携帯電話（けいたいでんわ）
- トランシーバー
- カーナビ 衛星通信



夏休み科学教室 2010

## Science Technology for Kids

### 2. 電波の共通点（きょうつうてん）

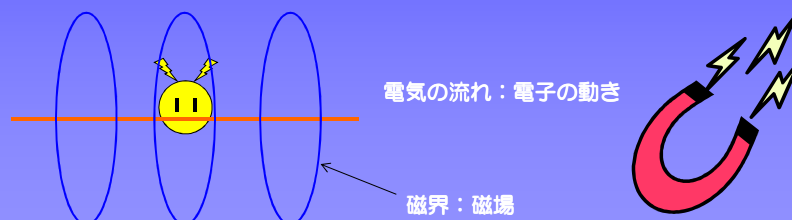
- 電気（でんき）を利用している  
電気製品（でんきせいひん）
- 電線（でんせん）が無い  
空間をつたわる  
空気の無い宇宙空間でもOK
- 構造物（こうぞうぶつ）や金属（きんぞく）板に囲われたところは電波が通りにくい  
水の中？ 地下室？

夏休み科学教室 2010

## Science Technology for Kids

### 3. 空間をつたわる力 磁力（じりょく）

- 磁石（じしゃく）等を引き寄せる力
- 電線に電気を流すと磁界（じかい）が生まれる  
磁界は磁力がつたわる空間 磁界＝磁場（じば）



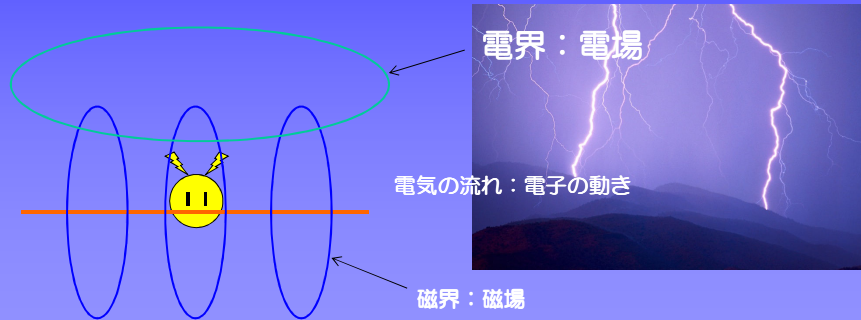
夏休み科学教室 2010

# Science Technology for Kids

## 4. 磁界がつくる新たな空間の世界 電界（でんかい）



電子を引き寄せる力 静電気（せいでんき）でも発生する

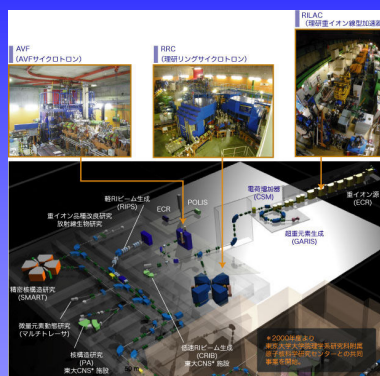


夏休み科学教室 2010

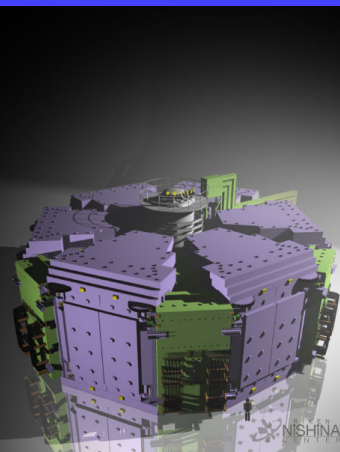
# Science Technology for Kids

## • 理研加速器研究施設

<http://www.rarf.riken.go.jp/>



Conducting  
ion



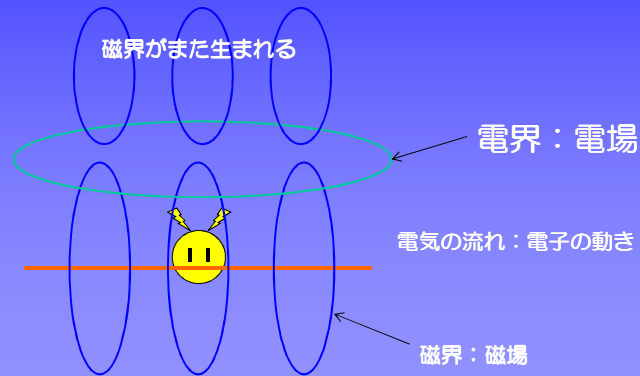
超伝導リニアックサイクロトロン 仕様	
直径	18.4m
長さ	7.7m
円周長	61.6m
円周半径	9.76m
ドーナツ厚さ	140.0mm
質量	6.000トン

夏休み科学教室 2010

## Science Technology for Kids

### 5. 電界はまた新しい磁界を作り出す！

これを繰り返すことで電波（でんぱ）が生まれる！

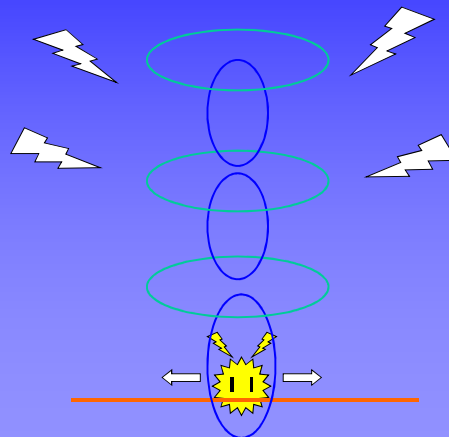


夏休み科学教室 2010

## Science Technology for Kids

### 6. 磁界と電界が繰り返し発生して 電波（でんぱ）が生まれる

電気を流す  
磁界ができる  
電界ができる  
電界が磁界を作る  
磁界が電界を作る  
それが繰り返される  
電波が生まれる！

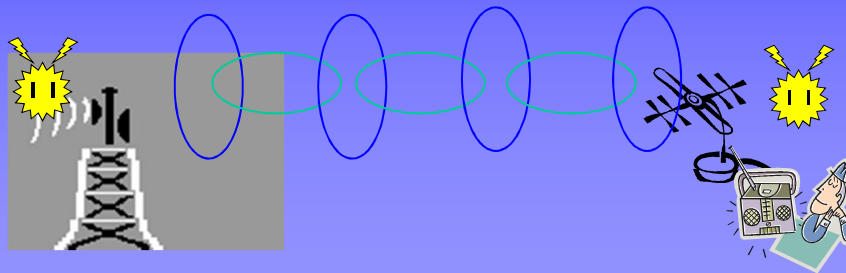


夏休み科学教室 2009

## Science Technology for Kids

### 7. 電波（でんぱ）のつたわりかた

電気を流すことで作られた磁界は、電界と磁界を繰り返し生みながら空間をつたわり、受信機（じゅしんき）のアンテナに電気を流す。

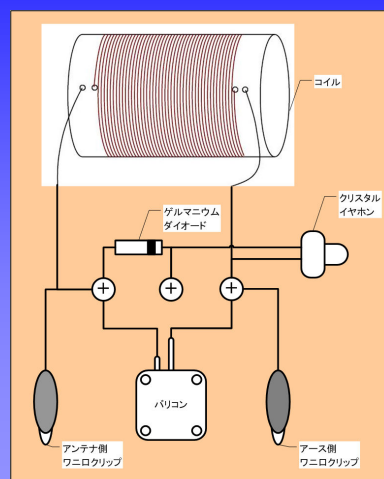


夏休み科学教室 2010

## Science Technology for Kids

### 8. 電波を受信してみよう

電池などを使用しないで、そのままの電波を電気として受信して、ラジオ放送を聴いてみよう！



夏休み科学教室 2010

## Science Technology for Kids

---

- ラジオキットの販売元：シャンテック電子  
<http://www.shamtecdenshi.jp/>
- 社団法人日本アマチュア無線連盟  
<http://www.jarl.or.jp/>
- 国際宇宙ステーションとのアマチュア無線交信情報  
ARISS(Amateur Radio on the International Space Station)  
<http://www.ariss.jp/>
- 航空宇宙研究開発機構 JAXA  
<http://www.jaxa.jp/>
- 独立行政法人理化学研究所  
<http://www.riken.go.jp/>



夏休み科学教室 2010

## Science Technology for Kids

---

科学教室へのご参加  
ありがとうございました  
質問などございましたら  
気軽に下記にお問い合わせ下さい

多少時間がかかるかと思いますが...頑張って答えさせていただきます  
あんまりいじめないでね...

松江登久

[k.matsue@srd-management.com](mailto:k.matsue@srd-management.com)

夏休み科学教室 2010