

音

# アウトライン

---

- 音とは何か：空気の振動
  - ▶ 縦波と横波
  - ▶ 空気の振動を作り出すもの
- 弦の振動
  - ▶ 弦の張力、弦の太さ
- 440Hzと「うなり」
- 倍音と音質
- ピックアップとスピーカー：電磁石と電磁誘導
- 糸電話をつくろう

# 波(波動)とは?

1秒間に振動する回数  $f$   
=振動数[1/s]=[Hz]

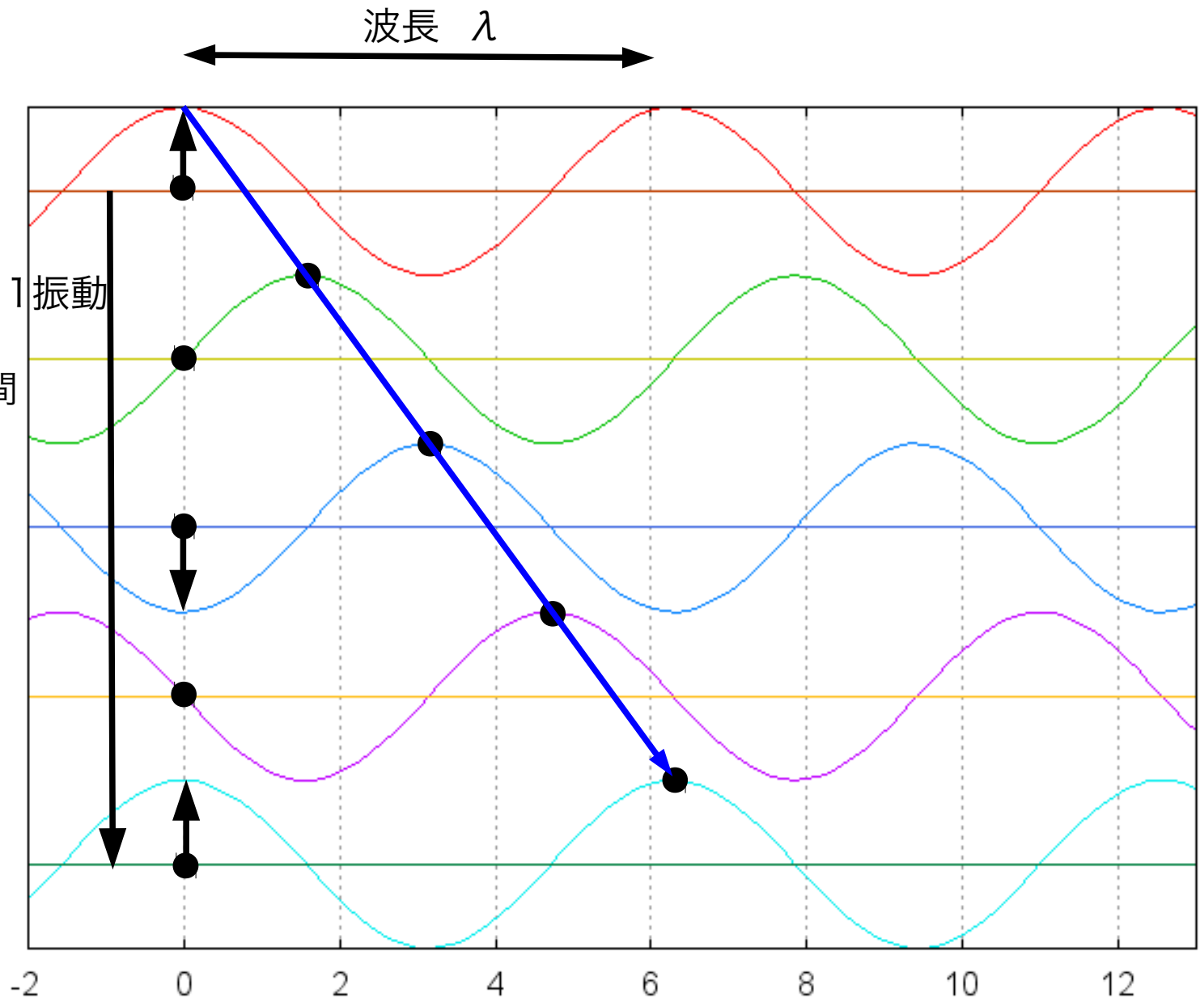
波長  $\lambda$

波の速さ  $v$

1波長進むのにかかる時間  
=1回振動するのにかかる  
時間  
=  $1/f$

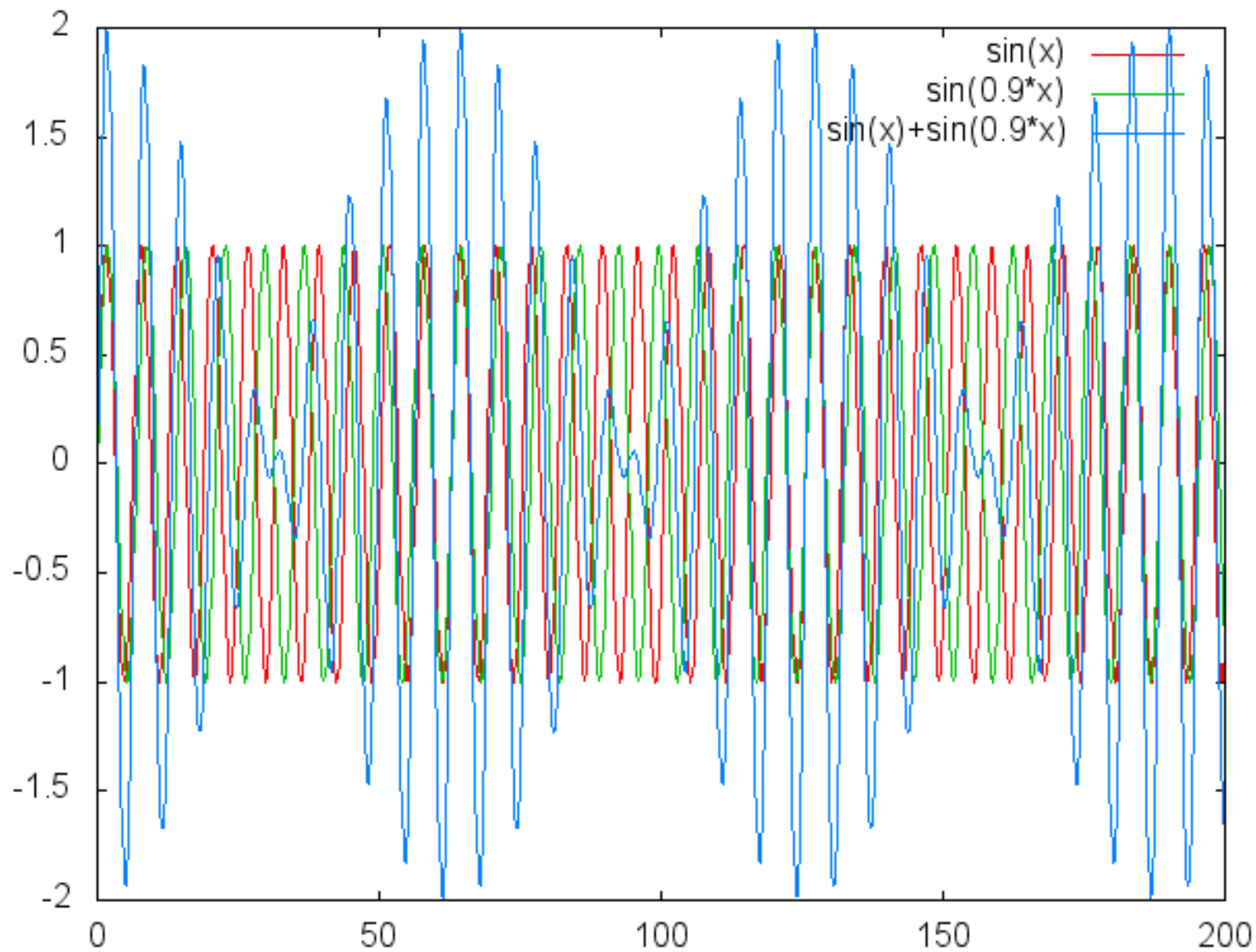
波長  $\lambda$  = 速さ  $\times$  時間 =  $v/f$

$v = f\lambda$  : 波の基本式



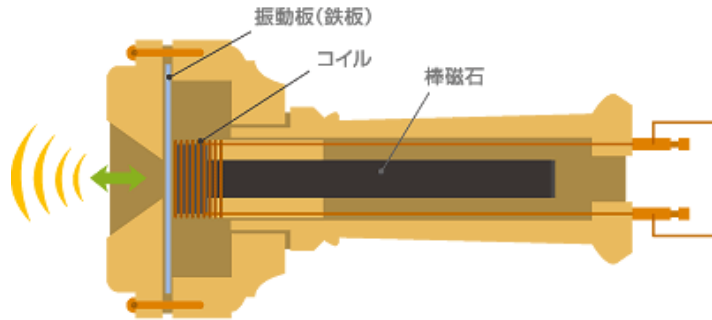
# うなり

---



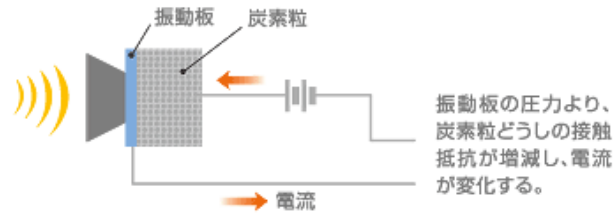
# スピーカーの構造

ベルの電話機(送受兼用)



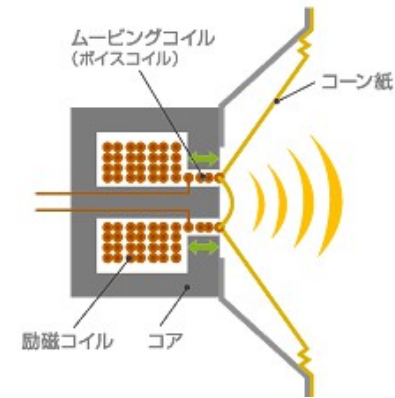
当初は送受兼用だったが、送話器としては感度が低かったため、のちにエジソンは炭素型送話器(炭素マイク)を考案した。炭素型送話器は電子化される以前の電話機(黒電話など)の送話器として長らく使用された。

《エジソンの炭素型送話器》

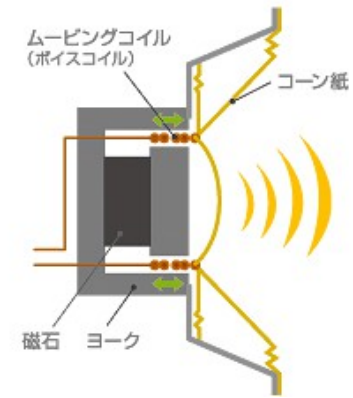


ダイナミックスピーカの構造

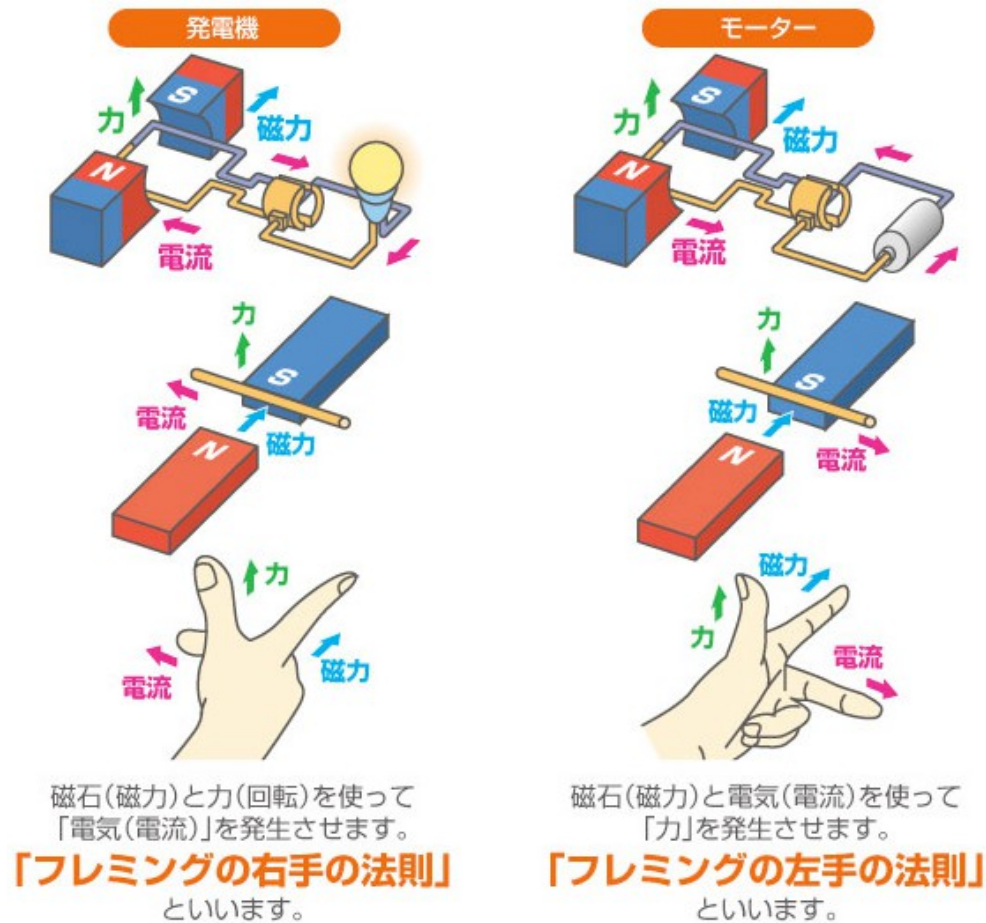
●初期の電磁石型



●永久磁石を利用したパーマネント・ダイナミックスピーカ



# モーターと発電機



# 課題

---

- あなたの知っている「音」の一つについて、その性質や、どのようにして発生しているかなどを調べ、レポートを書いてください。
  - ▶ 人工の音でも自然の音でもなんでも構いません
- 今日の感想など書いてくれると嬉しいです
  - ▶ 採点対象外
- A4 1ページ
- 〆切：来週5/30(金) 14時30分 授業で又は物理学研究室へ