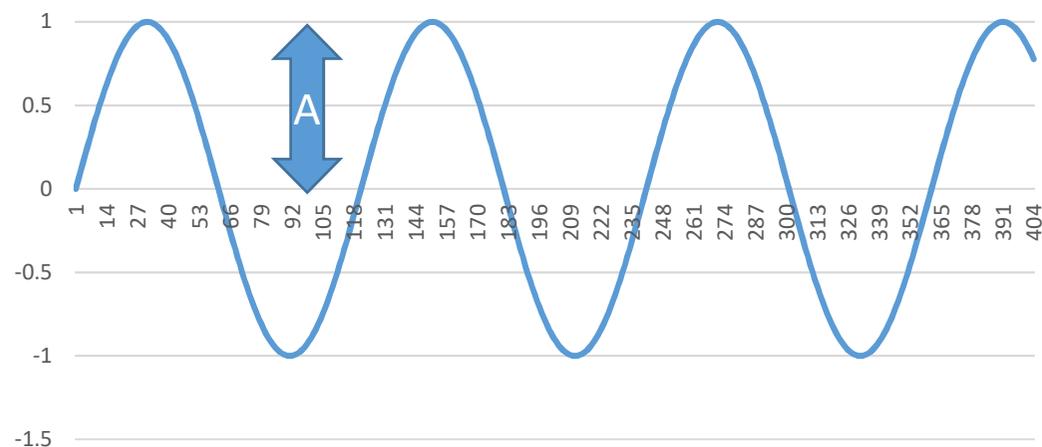


# 振幅の話

# 振幅って？

$$x = A \exp(\omega t)$$

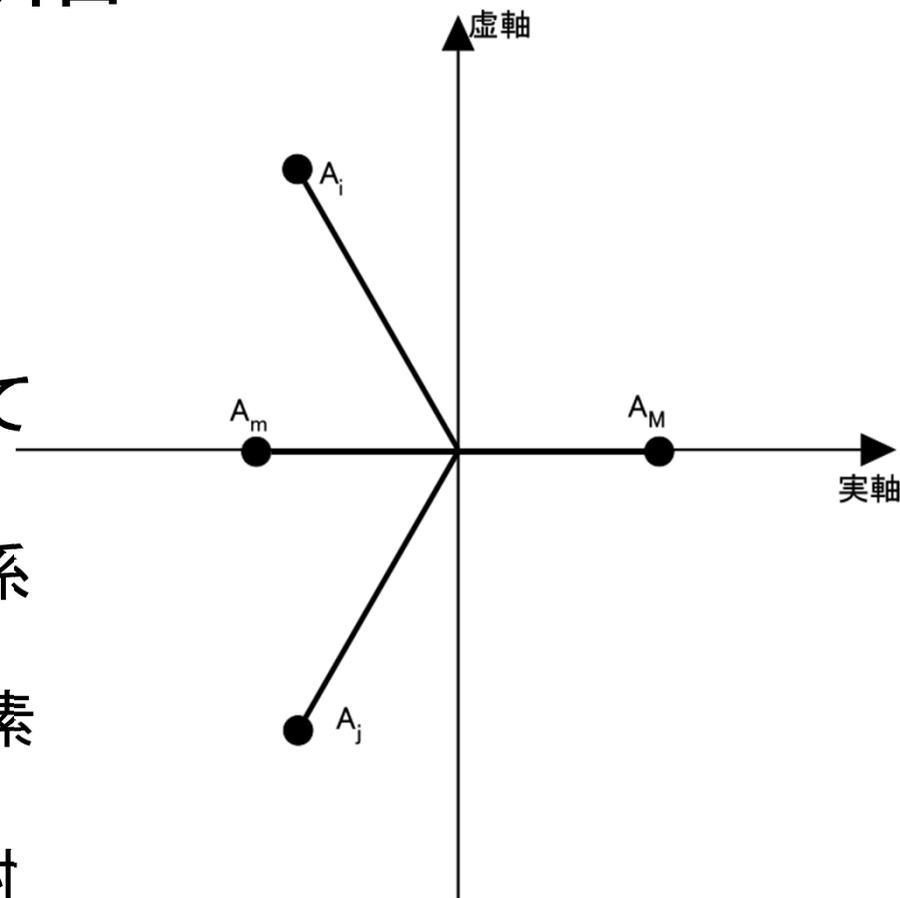
- $\omega$ は振動数で虚数、実部が減衰、虚部が振動数
- $A$ は振幅で正の実数イメージ
- 一自由度系なら問題なし



# 多自由度系の振幅

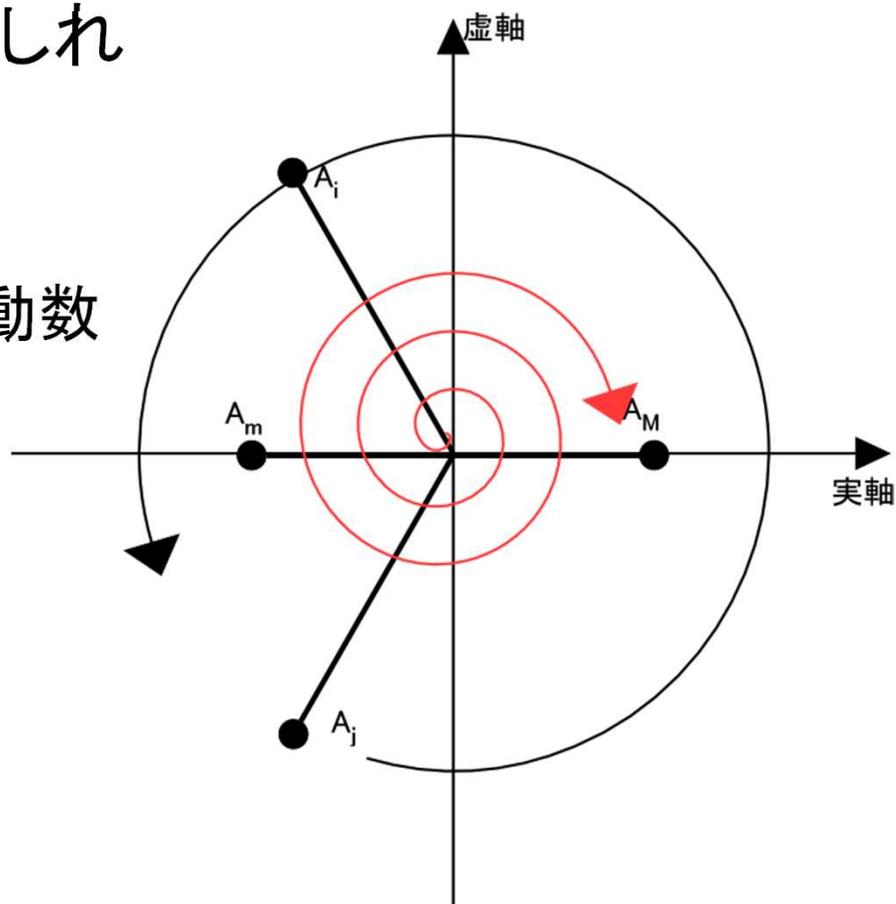
$$\begin{Bmatrix} \bullet \\ x_i \\ \bullet \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \bullet \\ A_i \\ \bullet \end{Bmatrix} \exp(\omega t)$$

- 動きの間に位相差があってもいい
  - 振幅が虚数でもよく、減衰系の場合には虚数になる
  - $A \rightarrow$  複素数  $\rightarrow$  複素平面 (複素数平面) で見たい
  - 見える動きは実軸への正射影



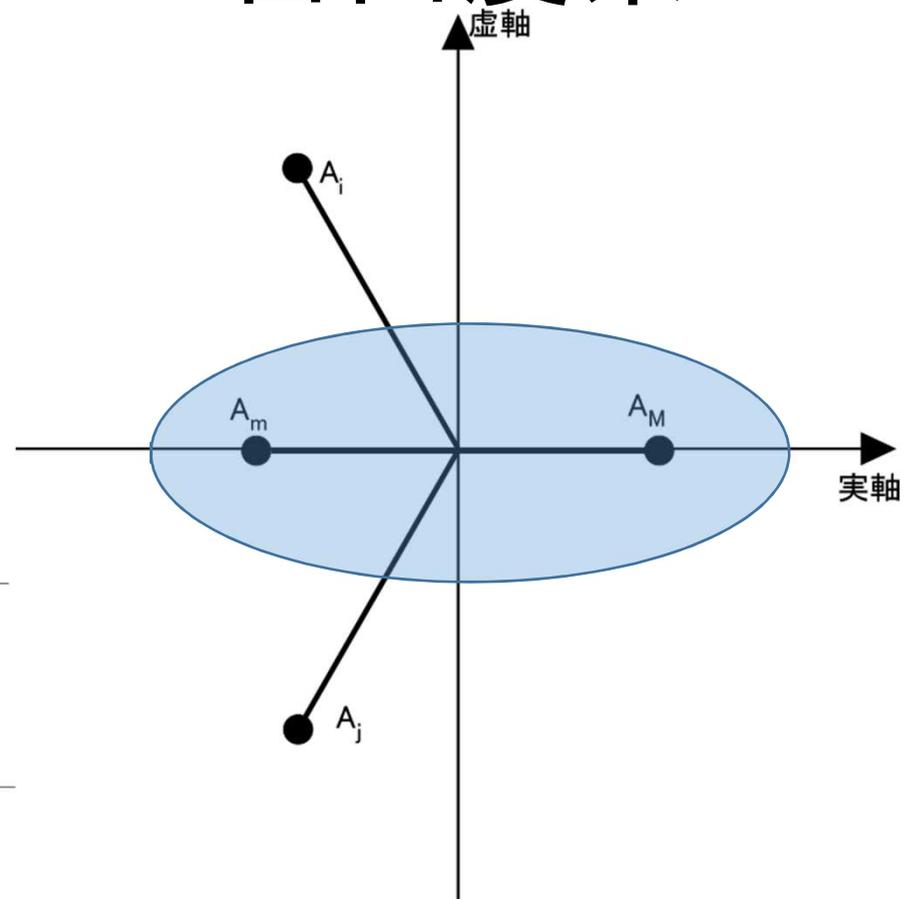
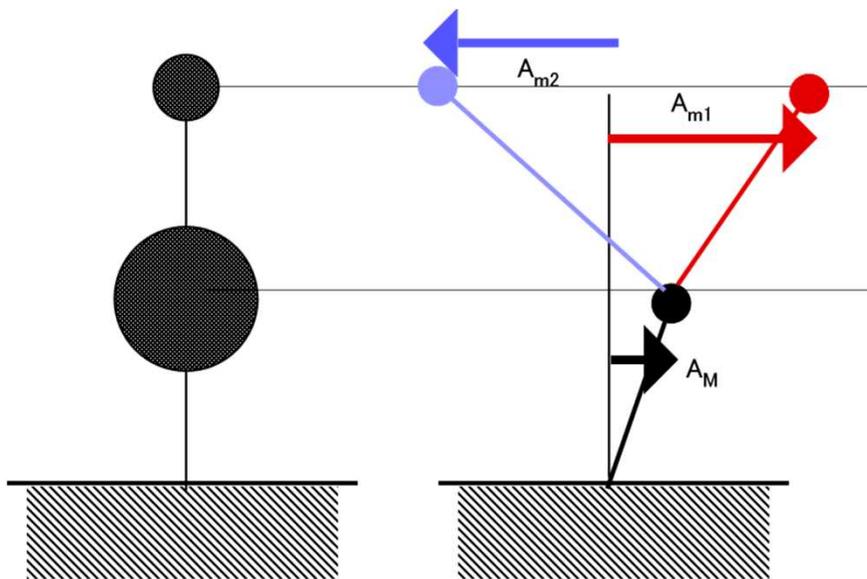
# 時間効果を入れると

- イメージしにくいかもしれないけど
- 回転する
  - 回転方向は固有振動数の符号の符号



# それで非減衰系の二自由度系

- 非減衰系で振幅は実数
- 方向はある



# 二自由度系の $m$ 、 $k$ 、 $c$ 、 $M$ 、 $K$ 、 $C$

- 水平方向振動だから  
分かりにくい？
  - 主構造系・主振動系
  - 副構造系
    - 追加構造系
    - 追加振動系
- 水平方向の動き
  - バネ・剛性
  - 減衰器

