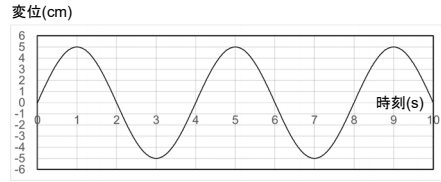
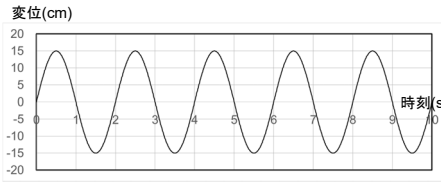


変位、速度、加速度を式で表現せよ

例題①

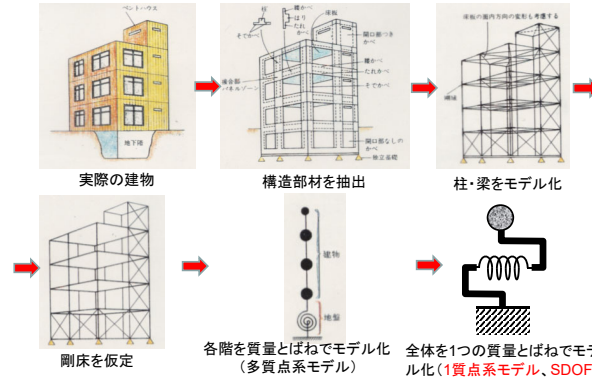


例題②



建物のモデル化

和泉・建築構造力学1に加筆修正

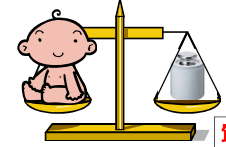


重量と質量の関係

・体重計の50kg=重量50kgf=質量50kg



重量を量る



質量を量る

質量と力の関係

- ・1kgの質量 × 1m/s²の加速度 =
- ・1tの質量 × 1m/s²の加速度 =
- ・重力加速度g=9.80665m/s²
- ・1tの質量 × 重力加速度 =

地震時の質量と重量

RC造 1.2t/m² ≒ 12 kN/m²
 S造 0.8t/m² ≒ 8 kN/m²
 木造 0.25t/m² ≒ 2.5 kN/m²



超高層集合住宅
RC造



超高層オフィスビル
S造

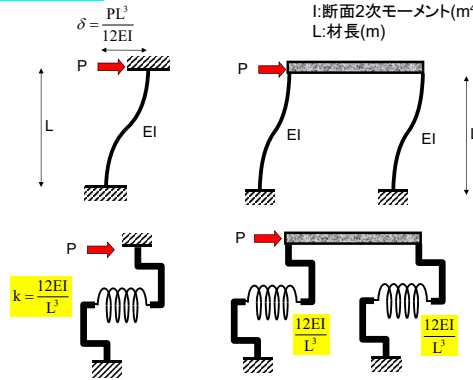


一般住宅
木造

柱の変形とバネ、門型ラーメンの変形

構造力学2、講義資料

E:ヤング係数(kN/m²)
 I:断面2次モーメント(m⁴)
 L:材長(m)

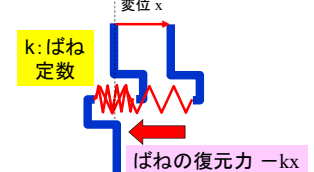


慣性力と復元力

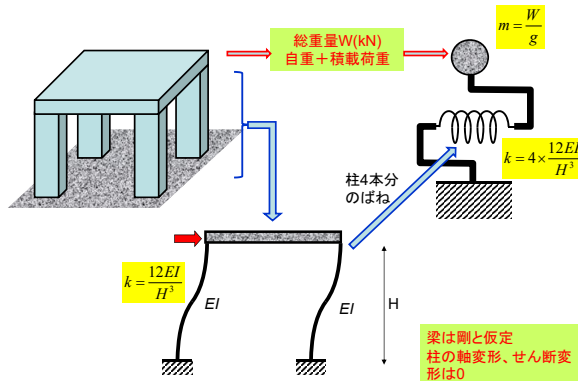
m:質量

加速度 $\ddot{x} = \frac{d^2}{dt^2} x$
 (正方向)

慣性力 $-m\ddot{x}$
 (ダランベールの原理)

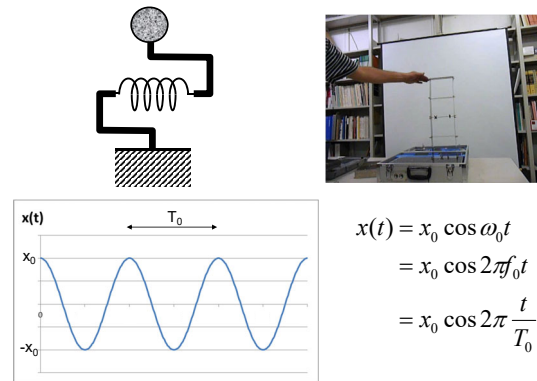


例題② 単純な1層のラーメン構造物



梁は剛と仮定
 柱の軸変形、せん断変形は0

自由振動



3.11時の大阪・咲洲庁舎の揺れ

