

# 1) 内部流による弾性送水管の非線形振動

## 2) 剛体架線・パンタグラフ系の衝突振動

### 研究内容

山下研究室   メカセンター4階401

#### 1) 内部流による弾性送水管の非線形振動

水や空気などの流体と構造物がお互いに作用しあい振動する問題を流体関連振動と呼びます。身近な例として、シャワーや水撒きホースがバタつくことがあります。これも流体関連振動の一例です。このテーマでは、管の運動を理論的および実験的に調べています。

#### 2) 剛体架線・パンタグラフ系の衝突振動

電気鉄道に電力を供給する装置として、架線とパンタグラフが用いられています。剛体架線・パンタグラフ系もこの一例です。架線とパンタグラフが離れる(離線)と電車への電力供給が難しくなります。この離線のメカニズムを解明する目的から、この研究を行なっています。

### 研究室のモットー

#### 有意義な学生生活を!

大学4年生になると行なう卒業研究活動は、大学が持つ大きな特徴の一つです。卒業研究を行なう際、実現象を捉えその本質を見抜く洞察力を養ってもらいたいと考えています。そのためには、物理的あるいは数理的な学習が必要不可欠でハードルが幾分高いと感じるかも知れません。しかしながら研究は、実際に始めてみると大変楽しいものです。ともに学びましょう。

### 本研究の応用例

- 1) パイプラインの振動問題
- 2) 電気鉄道の高効率化

