

[目次](#) [前回](#) [次回](#) [略解](#)

現象の数学 B

樋口さぶろお¹ 配布: 2009-11-24 Tue 更新: Time-stamp: "2009-11-24 Tue 12:53 JST hig"

7 3 質点の連成振動, 固有モードと基準座標の関係

7.1 略解:3 点の連成振動

略解

1.

$$\begin{aligned} mx_1'' &= +k(x_2 - x_1) \\ mx_2'' &= -k(x_2 - x_1) + k(x_3 - x_2) \\ mx_3'' &= -k(x_3 - x_2) \end{aligned}$$

2. $\omega = 0, \sqrt{\frac{k}{m}}, \sqrt{\frac{3k}{m}}$.

3. $v_0, x_0, C_2, C_3, \phi_2, \phi_3$ を定数として,

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} (v_0 t + x_0), \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix} C_2 \cos\left(\sqrt{\frac{k}{m}} t + \phi_2\right), \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix} C_3 \cos\left(\sqrt{\frac{3k}{m}} t + \phi_3\right).$$

8 n 質点の連成振動

今日の目標

- 2 質点から 3 質点の連成振動に進んで, N 質点の悪夢を見よう!
- 2 つの解き方, 基準座標と固有モードの関係を納得しよう!

今日の範囲に対応する参考書のお奨め問題

[小形 p.42-47](#)

3 質点の連成振動の基準座標 [小形 例題 3.1\(p.46\)](#) 3 質点の連成振動の固有モード [小形 3 章演習問題 \[1\]\[2\]\[4\]\(p.57\)](#)
e ラーニングシステムで模範解答を作ろう! プロジェクトをやろう.

¹Copyright ©2009 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.

次回の予習ポイント

三角関数のグラフの形と周期性 (高校).

eラーニングシステム <https://r-els.media.ryukoku.ac.jp> で予習復習問題をやる
う.

プチテスト採点計画

採点完了は 2009-12-01 以降です...

授業アンケート (学期半ば実施)+プチテストアンケート

ReLS 上で実施しています. ご協力ください. 回答期限は今日までです.
学習サポート

quiz 返却と前回以前の資料配布 1-503 前掲示板の
ところでやっています.



オフィスアワー 月昼と火 4(1-502)

チューター 金 3(1-614).

[目次](#) [前回](#) [次回](#) [略解](#)

携帯出席登録

<http://hig3.net/>