

# 2022年度 「微分方程式」 課題レポートについて

2022/11/15  
真貝

本科目は、シラバスに記載してあるように、定期試験 90%、試験以外 10%で成績評価することになって  
います。私の講義では、試験以外 10%は、「課題レポート」とします。

## 課題

以下の問題から **1つ** を解く。いずれも、グラフを描くときの数値は、各自で適当に選んでよいが、ど  
のような数値を代入したのかをきちんとレポートで示すこと。

- 教科書 p82 の研究課題 2.1 質量が増加していく雨滴
- 教科書 p82 の研究課題 2.2 慣性抵抗がある投射問題
- 教科書 p83 の研究課題 2.3 広告の効果
- 教科書 p54 の例題 2.12 空気抵抗のある場合の投射されたボールの軌跡  
この問題は教科書に解答の数式があるので、この結果を用いて  $k$  や  $v_0$  をさまざまに変化させたグ  
ラフを作成し、ドーム型野球場の屋根の形状を考察することを課題とする。
- 教科書 p130 の章末問題 **3.3** バンジージャンプ問題  
この問題は教科書に解答の数式があるので、それをきちんとソフトウェアを用いて 3 往復分のグ  
ラフを描くことを課題とします。

成績 100 点満点中の 10 点をレポート課題で判定します。 **2つ** 課題を解いてくれたら、救済レポート  
扱いとして、100 点満点中 20 点まで加点対象とします。 **3つ** 以上解いてくれた場合、出来の良い 2つ  
で 20 点まで。

## 提出要領

- 締め切りは、2023 年 1 月 24 日（火）23:59（厳守）。
- 提出先は、Google Form へ。 <https://forms.gle/mENT8VuS9JscnvD36>
- pdf ファイルにして提出。あるいは写真撮影した jpg ファイルを提出。
- ファイル名は学生番号と名前で「A22123 北山楠葉」などとする。複  
数ファイルあるときは、「A22123 北山楠葉 2」などとする。
- 訂正などあるときは、期日までに再度 Google Form から提出すること。複数回提出した場合は、  
最終提出分のみを採点します。
- 表紙は不要だが、1 枚目の右上には学生番号と氏名を忘れずに記入しておくこと。

レポート提出GoogleForm



## レポートに関する一般的な注意

- 締め切り時刻は厳守してください。遅れたものは受理しません。(社会の常識です)
- どう考察したのか、どう結論したのかを採点対象としますので、単なる計算、単にグラフを添付するようなレポートでは、大きな減点となります。
- 授業では、Mathematica および、C プログラムと gnuplot で、数式をグラフ化する方法を取得してもらいます。ですが、レポートに添えるグラフを作成するときは、使用するソフトウェア・ツールは自由です。
- グラフは、軸と原点を記載し、特徴となる点(初期値, 切片, 極値, 漸近線など)の数値を記入すること。
- レポートは返却しません(成績判定根拠として保存するため)。各自でコピーを取っておいてください。

## おまけ

数式を美しく書くソフトウェアとして、 $\text{\LaTeX}$  (らてふ) があります。Windows/Mac/Linux で使える無料のツールです。真貝のゼミでは、卒論やレポートは、 $\text{\LaTeX}$  で仕上げ提出してもらおうことになっています。この機会に、習得してみましょう。ご参考までに

<http://www.oit.ac.jp/is/shinkai/seminar/tools.html#latex>