

作成日：平成20年12月10日

線形代数受講者各位

担当教員 樋口良之

自学自習課題5（線形代数的創造）

次の3つの課題（課題1から課題3まで）のどれか一つを選択し、レポートを作成しなさい。レポートの書き方については、裏面の2ページに示す。

課題1 理工学分野の諸問題について調べ、最も興味を持った行列を使う数式で表現される現象、システム、構造などの対象について、レポートとしてまとめなさい。必ず次の事項は、レポートに記述するものとする。

- (1) 最も興味を持った理工学分野の対象についての解説
- (2) 上記の対象を表現する行列を使う数式の表記
- (3) 上記の数式の導出過程、あるいは、数式の展開や応用事例、あるいは、数式の解の導出過程などについての解説

課題2 あなた自身が簡単な理工学分野の現象、システム、構造などの対象について、行列を使う数式を導出し、レポートとしてまとめなさい。必ず次の事項は、レポートに記述するものとする。

- (1) あなた自身が数式を導出した対象についての解説
- (2) 上記の対象を表現する行列を使う数式の表記
- (3) 上記の数式の導出過程、あるいは、数式の解の導出過程などについての解説

課題3 「線形独立と従属」、「線形空間と部分空間」、「基底と次元」、「線形写像」、「固有ベクトルと固有値」などの第9回目以降の授業で学習した線形代数の内容を、理工学分野の現象、システム、構造などの対象へ応用し、その内容をレポートとしてまとめなさい。必ず次の事項は、レポートに記述するものとする。

- (1) 応用する理工学分野の対象についての解説
例えば、「高層ビルの共振の問題」
- (2) 用いる線形代数の概念
例えば、固有ベクトルと固有値
- (3) 応用の詳細

本課題のレポートは、オリエンテーション時の資料やシラバスにあるように、単位履修の判断に用いられます。レポートの書式については、十分に注意を払い、指示に従ってください。 <http://www.hi-higuchi.com/lecture/report/announce.htm>

本演習課題のレポートの標題は、
線形代数 自学自習課題5（線形代数的創造）
としてください。また、レポートの提出は平成21年1月21日の試験終了時とします。