科目ナンバリング	U-LAS10 10030 LJ55							
授業科目名 <英訳>	線形代数学B ［文系］ Linear Algebra B [For liberal arts students]			担当者所属 職名・氏名	理学研究科　講師　　平賀　郁 理学研究科　准教授　稲生　啓行			
群	自然科学科目群	分野(分類)	数学(基礎)			使用言語	日本語	
旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義（対面授業科目）	
開講年度・開講期	2025・後期	曜時限	火4	配当学年	全回生	対象学生	全学向	

[授業の概要・目的]

コンピューターの急速な進歩により，様々な社会現象や自然現象を種々の数理的手法により分析することが可能となり，その重要性が高まっている．そのような数理的手法を学ぶための基礎として，文系学生向けに線形代数学に関する基礎的内容を講義する．
線形代数学B［文系］では，線形代数学A［文系］で学んだ連立一次方程式などのベクトルや行列に関する基礎的な内容を基にして，線形代数学において中心的な役割を果たす考え方や技法を学ぶ．

[到達目標]

線形代数学B［文系］では，行列式，数ベクトル空間の基礎，内積，固有値・固有ベクトル，行列の対角化などの線形代数学において中心的な役割を果たす重要な考え方や技法を理解し，ベクトルや行列のより進んだ取り扱いに習熟することを目指す．

[授業計画と内容]

次の内容について解説する予定である．授業回数はフィードバックを含め全15回とする．各項目・小項目の講義の順序は固定したものではなく，担当者の講義方針と受講者の背景や理解の状況に応じて，講義担当者が適切に決める．主として実ベクトル，実行列を扱う．

1. 行列式（行列式の定義と性質（基本変形，積，転置との関係，置換と符号），行列式の展開，クラメルの公式）【4-5週】
2. 数ベクトル空間（線形独立性，部分空間，基底と次元，内積，正規直交基底，*直和，*直交補空間，*直交行列，*QR分解）【4-5週】
3. 固有値・固有ベクトルと対角化（固有値と固有ベクトル，行列の対角化，*行列の上三角化，*ケーリー・ハミルトンの定理，*対称行列の直交行列による対角化，*対称行列の定値性，*行列の平方根）【4-5週】
4. フィードバック【1週】

*のついた項目は，時間の余裕があればこの中から選んでふれるものである．
上記のトピックスの講義とともに，それに関連した問題演習(授業中の演習または宿題)を行う．

[履修要件]

線形代数学A［文系］に引き続いて履修すること．

[成績評価の方法・観点]

主として定期試験により成績評価を行うが，問題演習，宿題，小テストなどの平常点を成績評価に加えることもある．定期試験と平常点の割合は各教員が周知する．

線形代数学B ［文系］(2)へ続く↓↓↓

線形代数学B　［文系］(2)

[教科書]

授業中に指示する．適当な教科書がないテーマについては，プリントや電子資料を配布する．

[参考書等]

（参考書）
授業中に紹介する

[授業外学修（予習・復習）等]

数学を学ぶには，予習，復習とともに演習問題を自分で解いてみることが必要です．

[その他（オフィスアワー等）]

[主要授業科目（学部・学科名）]