

Course number		U-LAS10 10027 LJ55					
Course title (and course title in English)		数学探訪II Quest for Mathematics II		Instructor's name, job title, and department of affiliation		Graduate School of Science Associate Professor,TAKAMURA SHIGERU	
Group		Natural Sciences		Field(Classification)		Mathematics(Foundations)	
Language of instruction		Japanese		Old group		Group B	
				Number of credits		2	
Number of weekly time blocks		1		Class style		Lecture (Face-to-face course)	
				Year/semesters		2025・First semester	
Days and periods		Wed.5		Target year		Mainly 1st & 2nd year students	
				Eligible students		For all majors	
[Overview and purpose of the course]							
<p>正多面体や曲面を題材に、素朴な概念（「向き」や「対称性」）がいかに数学的に定式化されていくかを図形を交えて説明する。直線の向きは、プラスとマイナス方向により区別されるが、一般の空間では「向き」はどのように定義されるだろうか？また、空間の対称性は（一見すると抽象的な）群（ぐん）という概念により定式化される。これらを正多面体や曲面の場合に具体的に説明する。</p>							
[Course objectives]							
<p>日常用語として使われている幾何的な概念（向きや対称性）が、いかに数学的にきちんと定義されるかを、素朴な図形を通して理解する。</p>							
[Course schedule and contents)]							
<p>授業はおおむね以下の通り（ただし、受講者の背景や理解の状況に応じて、詳細は変更される可能性がある。講義担当者が適切に決める。講義の進め方については適宜、指示をして、受講者の予習ができるように十分に配慮する）。</p> <p>1 回から 3 回 「向き」や「対称性」とはなんだろうか？という疑問から背景を説明（平面の向きや正多面体の対称性）</p> <p>4 回から 6 回 線形代数からの必要事項の解説（線形写像、基底、行列式など）</p> <p>7 回から 9 回 曲面や正多面体の向きについて。また、向きが付けられない曲面（クラインの壺、メビウスの帯など）について</p> <p>1 0 回から 1 2 回 対称性を捉えるための代数（群の概念）の解説</p> <p>1 3 回から 1 4 回 曲面や正多面体の対称性を群の作用として捉え、具体例で詳しく説明</p> <p>1 5 回 フィードバック</p>							
[Course requirements]							
<p>self-containedな授業にするので、高校の数学の知識があれば十分。</p>							
<div>-----</div> <div>Continue to 数学探訪II(2)</div>							

数学探訪II(2)

[Evaluation methods and policy]

成績評価は、レポート、小テストによる。詳細は授業内で説明する。

[Textbooks]

Not used

[References, etc.]

(References, etc.)

Introduced during class

[Study outside of class (preparation and review)]

毎回の復習が望ましい。

[Other information (office hours, etc.)]

[Essential courses]