

系 列	数理科学	期	前期	単 位	2	講 義 計 画	
授業科目	数理科学特論					第1回	行列の基本変形1 (成分が実数の場合)
担当教員	教授・山崎 正之					第2回	行列の基本変形2 (成分が整数の場合)
	<p>【講義目的】 位相幾何学に現れる「ねじれ」をテーマとする。「ねじれ」とは行列式概念を拡張したものであり、図形の位相的分類とホモトピー的分類の差を測るのに、非常に有効な道具である。古くはレンズ空間の分類にライデマイスターのねじれが用いられたが、ホワイトヘッドにより単純ホモトピー理論として理論構築がなされた。メーザーらによる s-コボルディズム定理は、その最も重要な応用であり、多様体の分類に必須なものとなっている。さらにレイ シンガーによる解析的ねじれのような見方も現れ、近年では、さらに一般化されたライデマイスターのねじれが3次元多様体論などで注目されている。</p> <p>この講義では、線形代数の復習からはじめて、ねじれの理論の基礎の理解をめざす。</p> <p>【成績評価】 平常点およびレポートによる。</p> <p>【注意事項】 特に前提となる知識は仮定しないので気楽に受講して欲しい。</p>					第3回	行列の基本変形3 (一般の場合)
						第4回	ホワイトヘッド群とねじれ1
						第5回	ホワイトヘッド群とねじれ2
						第6回	図形の分解1 (セル複体)
						第7回	図形の分解2 (鎖複体の構成)
						第8回	可縮な鎖複体のねじれ
						第9回	ホモトピー同値写像
						第10回	鎖ホモトピー同値写像
						第11回	ホモトピー同値写像のねじれ
						第12回	種々の計算1
						第13回	種々の計算2
						第14回	ライデマイスターのねじれ
						第15回	定期試験
教科書	適宜、プリントを配布する。						
参考書	M. M. Cohen 著 "A Course in Simple-Homotopy Theory" (Springer)						