

科目ナンバー	年度・学期	時間割所属・時間割コード	開講年次	単位数	曜日・時限
SSM4-661-47-0	2023集中	理学部(61300)	4	1	他
科目名(講義題目)			担当教員		
数理学特別講義G(テンソル圏と頂点代数の表現論)			山内 博		
学修成果とその割合					
2.確かな専門性 ……80% 3.創造的な知性 ……10% 7.汎用的な知力 ……10%					
授業の形態	講義				
授業の方法	講義を行う				
授業の目的	テンソル圏は表現論の様々な場面で現れ、また、近年では数理解物理においても有効に使われている。本科目ではモノイダル圏の基本定理を丁寧に解説した後、テンソル圏を導入し、頂点代数の表現論におけるテンソル圏の応用について概説する。				
学修目標	【A水準】 モノイダル圏の基本定理を理解する。 講義内で紹介されるテンソル圏の具体例について理解し、頂点代数の表現論における応用を把握する。 【C水準】 モノイダル圏の基本定理を理解する。 講義内で紹介されるテンソル圏の具体例について理解する。				
授業の概要	モノイダル圏に関する基本定理である厳格化定理とコヒーレンス定理を証明する。その後、テンソル圏を導入し、頂点代数の表現論から生じるテンソル圏について概説する。その際、頂点代数についても簡単な解説を行う。				
各回の授業内容					
回	月日	授業テーマ	内容概略		
1		モノイダル圏	圏およびモノイダル圏を導入し、解説する。		
2		モノイダル圏における厳格化定理とコヒーレンス定理(1)	モノイダル圏における厳格化定理の証明を行う。		
3		モノイダル圏における厳格化定理とコヒーレンス定理(2)	モノイダル圏における厳格化定理を応用してコヒーレンス定理を導く。		
4		テンソル圏の導入(1)	テンソル圏を導入し、基本事項を解説する。		
5		テンソル圏の導入(2)	引き続きテンソル圏の基本事項を解説する。		
6		頂点代数の導入	頂点代数の定義と例について簡単に解説する。		
7		頂点代数におけるフュージョン積	頂点代数におけるフュージョン積を紹介し、相関関数系からテンソル圏の構造が生じることを概説する。		
8		頂点代数の表現論とテンソル圏	頂点代数の表現論におけるテンソル圏の応用を紹介する。		
授業外学修時間の目安	本科目は、45時間の学修が必要な内容で構成されている。授業は15時間分(2h×7.5コマ)となるため、30時間分相当の事前・事後学修(課題等含む)が、授業の理解を深めるために必要となる。				
テキスト	特に指定しない。				
参考文献	講義中に適宜紹介する。				
履修条件	なし				
評価方法・基準	講義中にレポート課題を出題する。 そのレポートにより評価を行う。				
使用言語	「日本語」による授業				
教科書・資料の言語	「日本語」のテキスト				
実務経験を 活かした授業	非該当				