

## 2022年度 数学輪講テキスト一覧

教員名	テキスト名	著者	出版社	発行年	ISBN
1	Introduction to commutative algebra	M.F.Atiyah, I.G.MacDonald	Addison-Wesley	1994	9780201407518
	数学の多くの分野において重要な役割を果たしている可換代数の基礎理論について書かれた本である。その内容は代数学を専門とすることを希望する者には必須のものである。				
2	A course in arithmetic	Jean-Pierre Serre	Springer	3rd printing 1996版	9780387900407
	p進数体, Hasseの原理, 二次形式の分類, 保型形式という現代数論の源流をSerre流にすっきり, くっきり著述した20世紀屈指の数論入門の名著。				
3	Linear representations of finite groups	Jean-Pierre Serre	Springer	5th printing 1996版	9780387901909
	有限群の標数0の体上の表現と指標の理論の入門にはじまり, 群環を使った記述, 誘導指標についてのブラウアーの定理, 正標数の体上の表現とその整数論への応用までを扱う。明快な美しい記述を楽しめる本。				
4	Complex algebraic curves	Frances Kirwan	Cambridge University Press	1992	9780521423533
	複素代数曲線の構造を位相空間の理論や複素関数論を具体的に応用して解明する代数幾何学のわかりやすい入門書である。				
5	Introduction to Lie Algebras and Representation Theory	James E. Humphreys	Springer	1997	9780387900537
	表現論をはじめとした数学の様々な分野に現れる Lie 環についての教科書である。Lie 環の基礎事項から始まり, ルート系を用いた半単純 Lie 環の分類理論, Lie 環の表現論などが丁寧に解説されている。				
6	Morse Theory	J. Milnor	Princeton University Press	1969	0-691-08008-9
	モース函数をつかって多様体の形を調べるモース理論は、有限次元多様体と無限次元多様体のいずれについても様々な非自明な結果の基礎となってきた。本書によって、少ない予備知識でモース理論の豊かさを体験することができる。				
7	Foundations of Differentiable Manifolds and Lie Groups	F. W. Warner	Springer GTM	1983 (2nd edition)	ISBN-13: 9780387908946
	多様体と部分多様体、リー群と等質空間などのリー群論の入門、調和積分論など多様体に関する重要な基礎事項 が明快に解説されているテキストです。				
8	Transformation Groups in Differential Geometry	S. Kobayashi	Springer Verlag	1995 (reprint of the 1972 edition)	3-540-05848-6 / 0-387-05848-6
	リーマン計量が定まった多様体を調べる際、計量を保つ自己微分同相写像全体のなす群は基本的である。同様の群を複素多様体などについても考えることができる。この種の群を変換群と呼ぶ。本書は変換群に関する基礎的な事項をコンパクトにまとめたものである。				
9	接続の微分幾何とゲージ理論	小林昭七	裳華房	1989	978-4-7853-1058-5 (旧ISBN 4-7853-1058-8)
	ベクトル束やそれに伴う主束の接続の定義について丁寧に解説するとともに、リーマン幾何や調和積分論、特性類、Yang-Mills接続などの話題にも触れている。				
10	関数解析—その理論と応用に向けて	H. Brezis 著; 藤田 宏 監訳; 小西 芳雄 訳	産業図書	1988	978-4782805077
	関数解析を学ぶのに良く整理された良書である。テキスト後半の応用の部分も学べば、関数解析の様々な定理が効果的に用いられる様も見ることができ、偏微分方程式論の入門としても良書である。				

11	Analysis Now	Gert K. Pedersen	Springer	1989	978-1-4612-6981-6
	関数解析の基本的な入門書で、あまり予備知識はいりません。抽象的な議論が好きな人に向いています。				
12	関数解析(岩波基礎数学選書)	藤田宏・伊藤清三・黒田成俊	岩波書店	1991	ISBN-13: 978-4000078108 ISBN-10: 4000078100
	関数解析の入門書。関数解析全般について丁寧に書かれており、辞書のように使うことができる。通読するのは難しいので、この中から希望する箇所を選んで輪講を行う。				
13	量子確率論の基礎	明出伊類似、尾畑伸明	牧野書店 (あるいはオーム社)	2003 (オーム社:2021)	978-4434034862 (オーム社:978-4-274-22757-8)
	量子力学における統計的な諸問題の数学的基礎づけとなる量子確率論について、線形代数と測度論の基礎のみを前提に書かれた入門書。代数的なアプローチで、数理物理や確率論の重要な概念に触れることができる。				
14	リー群と表現論	小林俊行・大島利雄	岩波書店	2005	978-4000061421
	リー群と表現論に関する本格的な教科書です。数多くある代数的な表現論の本と異なり、幾何および解析的な考え方を重視して書かれています。前半ではフーリエ級数論を拡張して、非可換なコンパクト群の表現論と展開定理が複数の証明方法で解説され、その中でStone-Weierstrassの定理やコンパクト作用素や群上の積分など古典的な解析学の手法が展開されます。後半では古典群の表現論、ファイバー束と群作用、幾何的な表現の構成(有限次元・無限次元)が順を追って詳しく説明されています。深い洞察によって、本質的なことを掘り下げた名著です。				
15	A Concise Introduction to Mathematical Logic, 3rd edition	Wolfgang Rautenberg	Springer	2010	978-1-4419-1220-6
	完全性定理と不完全性定理を含む数学基礎論の初歩を解説した教科書です。				
16	人口と感染症の数理	ミンモ・イアネリ, 稲葉寿, 國谷紀良	東京大学出版会	2014	978-4-13-061309-5
	年齢構造を考慮した個体群ダイナミクスの数学的解析への入門として世界的に定評がある。関数解析的な知識は不要で、微積分と常微分方程式、複素解析の基本的知識で読める。				
17	Integer Partitions	George E. Andrews & Kimmo Erikson	Cambridge University Press	2004	0-521-60090-1
	整数分割は数学のあらゆる分野で大いに利用されている数学的概念の一つです。この入門書では、整数分割の性質及び整数分割を対象とする「bijective proofs」の主な例が極めて分かりやすく説明されています。テキストに含まれている演習問題をできるだけ多く解くことがお勧めです。				
18	最適化の数学	茨木俊秀	共立出版	2011	9784320015654
	学部1・2年の微積分の内容から始めて、凸集合・双対性・非線形計画法・線形計画法・整数計画法の基礎を解説している。応用のイメージが強い最適化分野だが、実はしっかりとした数学理論を基盤に持つことが学べる。				
19	確率論	熊谷隆	共立出版	2003	978-4-320-01731-3
	確率論の入門書。測度論を学んだ後に確率論の基本的考え方に触れるにはちょうどよい内容・水準の本である。				