

# 理学の本棚 「集合と位相」

06

アインシュタインが20世紀に一般相対性理論を作ったときに、そのために必要な曲がった空間の幾何学は19世紀にすでにリーマンが準備していた、という話を聞いたことがあるだろうか？曲がった空間とは何だろう？曲がった曲面なら、3次元空間の中の曲面をいくらでも思いうかべられるに違いない。しかし空間自体が曲がっているとは、どうとらえたらよいのか？

こうした曲がった空間を扱うための数学のことは、リーマンの時代には実はまだできあがっていなかった。単純化していえば、彼の考えを定式化するために生み出されたのが、集合のことは、位相空間のことは、これは、定義を読んでみてもすぐには意味がつかめないほどの抽象的なものだが、適用範囲の広い柔軟なことばとして、現在の数学の基盤

となっている。

物理学者は宇宙の神秘を探るために、高い山の頂上に望遠鏡を建てて夜空をのぞいたり、地中深くに巨大な水槽をすえつけて痕跡を探したりするそうだ。数学者が曲がった空間の性質を調べるためには、ただの点で集合を構成し、そこに位相を入れさえすればもう準備はできている。

集合や位相は、幾何学でだけ使われるのではない。数学の理解が進むにつれ、1つ1つの数や関数よりもそれらの有機的な総体としてのふるまいこそが基本的である、ということが明らかになってきた。代数学でも解析学でも、こうして現代の数学を支えているのが集合と位相のことばである。

進学振り分け後に数学科へ進むと最初の講義で学ぶのがこの「集合と位相」である。本格的な数学を使いたければ、数

齋藤 毅 (数理学研究科 教授)

学科でなくてもこれは外せない。『集合と位相』は、こうした現代数学の共通言語としての集合と位相のことは習得しようという人のために書いた。この言語を身につけて数学の世界の探索に出発して欲しい。



齋藤毅 著「集合と位相」東京大学出版会(2009年9月出版) ISBN 978-4-13-062958-4

## 東京大学大学院理学系研究科・博士学位取得者一覧

(※)は原著が英文(和訳した題名を掲載)

種別	専攻	申請者名	論文題目
<b>2014年3月4日付学位授与者(7名)</b>			
論文	物理	ゴンサレス ガル シア アルバロ	電波天文用テラヘルツ受信機における光学系の設計と解析(※)
論文	化学	橋口 昌彦	塩化第二鉄を用いたC <sub>60</sub> 誘導体およびダンベル型C <sub>120</sub> の合成に関する研究(※)
論文	化学	安部 陽子	有機薄膜デバイス用n型半導体材料としてのフラレン誘導体に関する研究(※)
論文	化学	生井 飛鳥	高保磁力および高周波ミリ波吸収を示す金属置換型ε酸化鉄(※)
論文	生化	山田 陽史	マスト細胞の脱顆粒を制御するmiRNAの同定と機能解析
課程	化学	角淵 由英	シアノ架橋型銅-タンゲステン集積型金属錯体における物性研究
課程	生化	中嶋 藍	嗅覚受容体の基礎活性による嗅神経回路の形成
<b>2014年3月24日付学位授与者(102名)</b>			
課程	物理	川上 悦子	超対称性アクシオンモデルにおける物質とその揺らぎの起源(※)
課程	物理	高原 明久	RHICでの核子対あたり重心系衝突エネルギー200GeVの金金原子核超周辺衝突におけるJ/ψ光生成(※)
課程	物理	秋元 亮二	重心エネルギー200GeVの陽子衝突におけるセミレプトニック崩壊モードを用いたチャームとボトム測定(※)
課程	物理	渡辺 陽介	核子対あたり重心系エネルギー200GeVでの金・金衝突における電子対測定(※)
課程	物理	轟 文星	粒子統計とフラストレーションの基底状態エネルギーに対する影響(※)
課程	物理	徐 正宇	中性子過剰なZ=26-32核のベータ核分光(※)
課程	物理	新井 俊明	CIBERロケット実験による近赤外線拡散放射のスペクトル観測(※)
課程	物理	荒川 直也	保存近似に基づくRu酸化物の理論解析(※)
課程	物理	植村 渉	対称テンソル分解によるフェルミ粒子系の波動関数の記述(※)
課程	物理	宇賀神知紀	ブラックホールの動力学とホログラフィー(※)
課程	物理	遠藤 晋平	冷却原子気体におけるEfimov状態の物理の理論的研究(※)
課程	物理	越智 正之	露に相関した波動関数による固体の電子相関効果の第一原理的研究(※)
課程	物理	風間 慎吾	重心系エネルギー8TeVでの陽子-陽子衝突における消失飛跡検出法に基づいた最軽量ニュートラリーノと質量が非常に縮退したチャージノの探索
課程	物理	金尾 太郎	固体中のディラック電子系における電子間相互作用の効果(※)
課程	物理	鎌田 歩樹	小スケール密度揺らぎで探る暗黒物質の性質(※)