

はじめに

本書は初めて線形代数を学ぶ人のために、線形代数のエッセンスを紹介する本です。高校生や大学生、社会人など、

「線形代数って何だろう？」と関心のある方、
「線形代数って難しいなあ？」と悩んでいる方

も対象にしています。

線形代数は簡単に言えば、現代的な連立1次方程式の理論です。おなじみのつるかめ算で代表される連立1次方程式を一般化して見通しを良くし、さまざまな分野で応用されているのが線形代数の理論です。

この一般化のおかげで、線形代数は大変役に立っています。例えば、インターネットなどの通信では、通信中の誤りを自動的に訂正できる符号理論が使われ、この理論は線形代数が基礎になっています。

またCTスキャンなどの医療技術でも、X線の透過データから実際の断面を推測復元する原理に線形代数が使われています。

ほかにも、自然現象や社会現象をいくつかの仮説をもとに数学的に解析する際に、1つの有効な手段が線形代数的な手法です。有名なものに、インフルエンザなどの病気の感染伝搬の研究や、レオンチェフという経済学者が提唱した、産業連関分析があります。多変量解析や主成分分析などの統計処理も線形代数を利用した方法です。

本書の目標は「線形代数を知ろう！」です。本書で現代数学の高度な理論を学びましょう。「単純な」連立1次方程式から始めて、徐々に高度な話へ進みます。「高度」な内容をできるだけ噛み砕いて、線形代数のコツを紹介します。

線形代数は数学ですから、本文中に式が登場します。式の計算はいわば実験（あるいは検証）ですから、理論を「体験する」には必要です。読者のみなさんに体験していただけるように、式変形もできるだけ丁寧に紹介しました。もし難しい場合でも、気楽に眺めていただいて、式の前後の文脈（計算の目的と結論）を理解していただければ十分です。

それでは、線形代数ワールドを知る旅へ出発しましょう。