

# 線形代数計算の視覚化と行列5分解

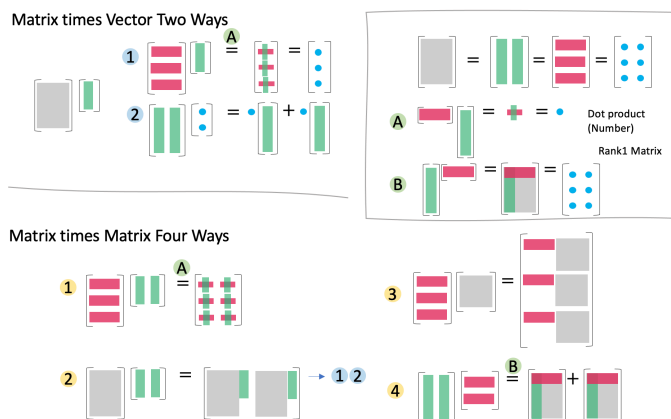
～Strang 先生から学んだこと～

平鍋健児 (@hiranabe)

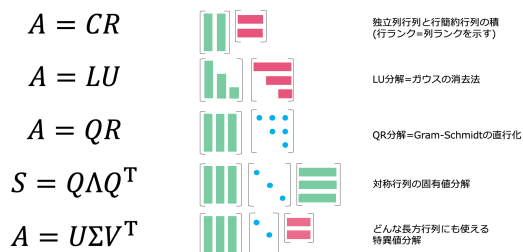
2021年7月6日

## 概要

大学一年生の線形代数で導入される諸概念と数ベクトル・行列計算について、直感的な視覚化を試みました。教育現場での理解容易化を目的とし、Gaussの消去法、Gram-Schmidtの直行化、固有値と対角化、および、データサイエンスへの重要な橋渡しとなる特異値分解、4つの部分空間などについて、「行列の積への分解」という観点で再構成し、それらの視覚化と組み合わせ提示します。なお、この内容は、MITの名物講義である、Linear Algebra 18.06のGilbert Strang教授による講演Linear Algebra Vision 2020<sup>\*1</sup>および、先生の新刊書籍Linear Algebra for Everyone<sup>\*2</sup>に基づいています。



## 5つの行列分解



\*1 "Linear Algebra Vision 2020": <https://ocw.mit.edu/resources/res-18-010-a-2020-vision-of-linear-algebra-spring-2020/>

\*2 "Linear Algebra for Everyone": <http://math.mit.edu/everyone/>