

線形代数2

2020年 7月 2日の講義

担当: 渕野 昌

講義や、数学に関する質問は随時受けつけます。メールで質問してください。メールに関する注意

<https://beef.center.kobe-u.ac.jp/2020/mod/forum/discuss.php?d=17845>

を参照してください。

逆行列の掃き出し法による計算

$n \times n$ 行列を、 n -次の正方行列とよぶことにする。 n -次の正方行列 A に対し $AB=BA=E_n$ となる n -次の正方行列 B が存在するとき、 A は正則 (regular) である、あるいは可逆 (invertible) である、というのだった。このような B は存在すれば一意に決まる。この B を A^{-1} とあらわして、 A の逆行列 (inverse) とよぶ。

逆行列の基本的な性質については、線形代数1 の最後の講義の virtual な板書のファイル

<https://fuchino.ddo.jp/kobe/bbd/lin-alg-1-07-2020-06-18.pdf>

で既にみた (要確認)。

行列 A に基本変形を複数回施して簡約な階段形の行列 B を得る (以降このことを A の簡約化を B とする、ということにする) 操作を使うことで正方行列が可逆かどうか、の判定や、正則なときには、逆行列の計算ができるようになる。このことが今回の講義の中心の話題である。これについては

<https://fuchino.ddo.jp/kobe/bbd/lin-alg-2-01-2020-07-02.pdf>

で説明する。このファイルは現在の version で予定の講義内容をカバーしているが、まだ補筆する予定である。