

# テンソルと仲良くなりたい.

$\alpha$  @NailOfToy

理系に進んだ大学生は必ず線形代数を勉強するだろう. ましてや数学の勉強をしようと思う場合, そいつ<sup>\*1</sup>は, 呼吸をするように使えることを求められる.<sup>\*2</sup> 線形写像の階数を調べたり, 行列の計算, 固有値の計算をしたりする程度であれば涼しい演技をして乗り切れる.<sup>\*3</sup> 私の代わりに計算してくれるプログラムだってインターネットに転がってる. しかし開いた数学書にテンソルが顔を出す時, 私は少し息が詰まる感覚を覚えるのである.<sup>\*4</sup>

以下は私事である.<sup>\*5</sup> 私の学部では講義時間の都合でテンソルの初歩程度の内容しか触れていない. そのため自分で数学の勉強をするときに現れるテンソルと, 講義で見たテンソルとの間のギャップに困ることが現在しばしばある.<sup>\*6</sup> そんな個人的なギャップを埋めるべくテンソルの定義の先にどんな世界がひろがっているのかを概観したい, という思いが今回の発表の動機である.

前置きが長くなった. 発表概要だが, テンソルの定義を述べることから始める. その後, 対称テンソルと交代テンソル, テンソル代数, 外積代数の話をする. 最後に数学の他の分野との関係を簡単に, 時間の許す限り紹介する所存である.<sup>\*7</sup> 前提知識としては線形空間や基底, 線形写像の定義, 商空間, 双対空間等を知っていれば十分ではないかと思う.

線形代数の基本的な部分のみを仮定するつもりなのでそれなりにとっつきやすい内容であるかと思うが, おそらく「すうがく徒のつどい」史上最も白熱しない発表になるだろう.<sup>\*8</sup>

## 参考文献

- [1] 「テンソル空間と外積代数」 横沼健雄
- [2] 「線形代数の世界 抽象数学の入口」 斎藤毅
- [3] 「線形代数学」 佐武一郎 etc..

---

\*1 線形代数のこと.

\*2 誰に求められているのか私は知らない.

\*3 誰に対する演技なのか私は知らない.

\*4 「それはテンソルが難しいのではなく, ひとえに私が数学に向いていない」という声は正確に私の主張を反駁している.

\*5 興味がない方は次の段落へ.

\*6 「しばしばあるほどお前勉強してないだろ。」 ごめんなさい.

\*7 しかし予定は常に未定である.

\*8 「このアブスト別に  $\text{\LaTeX}$  じゃなくてもよかったのでは。」 数学のアブストっぽくてテンション上がるからセーフです.