分子分光学 (20210517) M: 以下は宮本のコメント

- 18s2014:** 対称操作が行列で表現できるのはなぜですか M: 微妙に感覚がズレてる予感. あなたの質問が日本語で表現できるのはなぜか? // “(行列が) 表現できる能力を持つ” のではなくて, “(人が) 表現した” のだ. 行列に何かの機能 (〇〇を表現できる機能) があるわけではなく, 人間が数学という既存の抽象的な記述言語を用いて目的物を記述しただけ.
- 19s2031:** 昔の人はなぜ対象要素を行列に変換しようと考えたと思いますか? M: 当人に聞けばいいのでは? // 積表なのだから, 数の積を考えるのは自然では? そしてその積が必ずしも可換ではないのだから.....
- 19s2039:** 水分子の水素原子に番号を付けて C_{2v} の積表を作るとき, 行列を用いて考えると適切な対象要素はわかりました。しかし, 2つの対称要素を用いた考え方では積表中の任意の行や列に全く同じ状態になるものが複数存在するのですが, 適切な対象要素の選び方はあるのでしょうか。 M: 具体的に何のことを言っているのか分からない。// 例えば演算の結果, 単位行列が得られたとして, それが積表の一行中に二つあったとすると, 一方は恒等操作に対応する表現行列で, 他方は鏡映操作に対応する表現行列であると読む。そうすると, 対称操作の積表と行列の積表とが同型であるとみなせる。そのように考えると, 表現行列であると見なすことに矛盾がない。(表現行列を考えようとしているのだから, わざわざ表現行列でなくなるような解釈をとる必要性がない)