

分子分光学 (20230501) M: 以下は宮本のコメント

質問カードには「良い質問」を書くのであって、ふと思いついた疑問や教科書を読んでいてあなたが理解できなかった点についての質問を書くのではない。この違いを理解していないと思われる質問が多数あるようだ。

20s2046: 群論において完全な行列は必要になることはなく、行列のトレースだけでよいとありますが、なぜトレースのみでいいのでしょうか。 M: 群論のどこで出てくるどの行列のことか? 群論 (の表現論) を勉強すれば分かるのでは? // (行列の) 相似変換に対して保存されるのは何か?

21s2015: エタンやブタジエンの対称性を考える際、回転可能な単結合を固定して考えていたのはなぜですか。// また、現実では単結合は回転可能なため、より現実的に考える際は、対象の分子が取りうる全ての構造のパターンをどのように混ぜて考えるのですか。 M: 運動している状態の分子の構造・対称性とは? 運動している途中の分子の構造・対称性とは? (振動している二原子分子の原子間距離とは? 逆対称伸縮振動している水分子は、二つの O-H 距離は非等価か?) // 後半について、“構造のパターンを混ぜる”とは、どういうことか? 具体的に何がどうなる (or 何をどうする) ことか? // あなたが考えている個別具体的な物理現象に対して、単結合まわりの回転はどのような影響があるか?

21s2019: 今日の講義で取り扱ったエタンなどのように、エクリプスやスタaggerドといった型や対象要素が多いほど多角的な視点から物質を見ることができて、構造的に様々な性質を発見しやすいと思うのですが、実際の研究ではどうなのでしょう。// 対象要素が少なくとも、さほど関係ないでしょうか? M: ここでの“多角的な視点”とは、どういう意味ですか? 対象分子の対称性によって、視点の数が変わるのか? // そのように思うのなら、自分の研究を進めるときに、構造的に色々と考えてみれば良いのでは?