

「大学院に入ってから勉強したいこと」

相賀信宏 東京理科大学理工学部数学科 4年

高分子においても数学と同様に結び目や絡み目が存在し、それを研究している分野があります。線状高分子の絡み目、環状高分子の絡み目と結び目、これらの現れる確立やそれらが及ぼす影響などが様々な視点で研究されてきました。たとえば統計力学、数理物理学、高分子物理学などの分野です。数学ではいままで直接に研究したことはないようです。しかしそれらの研究で結び目理論などが使われ発展していることは事実です。私は、この分野を数学の視点で捉えたらどうなるかに興味を持ち、大学院で勉強しようと考えています。高分子間の反応をそれぞれの結び目や絡み目に注目して、結び目・絡み目数が反応に関わっているのか、もしそうならばどう反応に作用しているか、などを調べていきたいと思っています。

特に DNA に関しては興味があり、RNA によって解かれてコピーされる過程で、DNA の結び目がどう変化しているのかは不思議なところではあります。現在、DNA の両端に細工することで、高温で線状 DNA、低温で環状 DNA に変化させることが可能になったようです。そのことにより非自明な結び目のある環状 DNA をランダムに生成でき調べることができるようになったわけです。これら現在の研究過程（成果）をみると、私の研究したいことも出来るのではないかと思います。