

SS-Lecture くすりを望みの場所に運搬する

～ドラッグデリバリーシステム～

2025 年 7 月 12 日 (土) 本校 化学実験室にて

群馬大学共同教育学部の日置英彰教授と TA の大学生 8 名をお招きして、「くすりを望みの場所に運搬する～ドラッグデリバリーシステム～」について、講義と実験が行われました。今回は 1・2 年生の希望者 42 名が講座に参加しました。

与えられた課題に対して、TA の方々によるアドバイスも受けながら、グループ毎に仮説を立て、実験を行うことで仮説を検証し、考察するという探究的な活動でした。



ドラッグデリバリーシステムとは、「くすりを必要なときに、必要な量、必要な場所に届けるしくみ」のことです。では、どのようにしてくすりを目的の場所に届けるのか。今回は頭痛や発熱の際に用いられるアスピリン(アセチルサリチル酸)を使って実験をしました。アスピリンには、主作用として解熱鎮痛作用や抗血小板凝固作用、副作用として胃粘膜障害があります。アスピリン錠剤の中には、この副作用を抑える手段の一つとして、胃を素通りさせて腸にアスピリンを届けるものがあります。この性質をもつものと、もたないものを使って「なぜ胃を素通りして、腸で溶けるのか」をテーマに実験を行いました。

実験方法は事前に提示されておらず、日置先生の説明や、くすりの箱にある成分表示などの基礎知識と、観察を通して捉えた錠剤の性状の違いを基にして、仮説を立てます。次に用意された様々な器具や薬品から必要と考えるものを選択し、実験計画を考えた上で検証を行っていきしました。実験を進めるに当たっては、講師の日置先生や TA の方々、あるいは班員と意見交換をし、実験計画を何度も見直したり、得られた実験結果から次の仮説をたてることで、さらに検証実験を行ったりと探究的に活動を進めていきしました。



(受講した生徒の感想)

- ・実験の際にどのような見通しを立てるのがいいのかを考えることや、対照実験で条件を揃えることの大切さを知ることができました。今まであまり考えたことがないようなことをたくさん考えることができ、身近な学習の大切さを実感しました。
- ・私は医学に興味があるが、この講義を受けて患者さんのために薬を開発する素晴らしさを知ることが出来た。アスピリン腸溶錠がなぜ胃を素通りするのかについて一から実験をしたり考えたりするのは難しかったが、探究を通して「変化に敏感になること」など、これからの SSH で生かせそうなことが多くあった。
- ・今回の SS-Lecture は、薬に関係することだと知り申し込んだのですが、実際に仮説を立てるところから実験、考察まで友達と協力して深く行うことができ、とても楽しかったです。薬学部に興味があったので、より薬について深く知りたいと思いました。実験の時間も十分にあり、濃い時間になりました。