

SS-Lecture 第2回講座 食品のグルタミン酸と糖の測定

令和元年7月6日(土) 前橋女子高等学校会議室／物理実験室／地学実験室

高崎健康福祉大学から、講師として片山豪教授、TAとして同大学2年生1名をお招きして、食品のグルタミン酸と糖の測定に関する講義と実習を行いました。

内容は、初めの30分程度で、ヒトの味覚に関する講義をいただきました。うま味の原因物質やうま味の相乗効果、真っ赤なトマトが美味しい理由など、科学的な観点からのお話でした。講義の後には、いろいろな産地や種類のトマト(トマトジュースを含む)について、グルタミン酸(うま味)とグルコース(甘味)の濃度を測定する実習でした。実習では、成分濃度の測定の原理を学んだ後、それぞれの試料を希釈し、試薬を加えて分光光度計にかけ、吸光度を測定しました。この吸光度をもとにExcelで処理をし、グルタミン酸濃度とグルコース濃度を算出しました。

その後、事後学習として各班の測定データを共有しましたが、班ごとのデータに大きなばらつきが出てしまいました。このことについて考察を行う中で、精度を要する測定ほど、データにばらつきが出てしまうこと、ばらつきが出たデータをもとに考察を行う際は、単に平均値を出しただけでは結論が出せないことなど、「うまくいかなかった」結果をどう考察するのかについて、学ぶことができました。

以下、参加した生徒の感想の抜粋です。

- ・「実験の難しさ」を実感することができました。実験の手順、器具の使い方など、実験結果に影響を及ぼしてしまう要因がたくさんあり、少しのミスで大きく結果が変わってしまうことを実感することができました。科学的探究の授業でも実験を行うので、より正確な結果を得られるように、今回の経験を活かしたいと思いました。
- ・SS-Lectureには初めて参加しました。グルタミン酸やグルコースの濃度を測定する体験ができて良かったです。測定データにばらつきが出ないようにするためには、様々な条件を揃えなければならないことを学びました。



ヒトの味覚についての講義



試料の希釈操作



分光光度計による吸光度測定



測定データの共有