



課題研究に取り組む探究科2年次の家庭班が、山口大学理学部を訪問しました。

探究科

発展探究の授業において課題研究に取り組む探究科2年次の家庭班が、6月11日(日)に山口大学理学部生物学科極限環境生物学研究室教授 三角 修巳 先生を訪問し、課題研究についてアドバイスをいただきました。三角先生は、藻類を用いたバイオ燃料の生産について研究されており、かつて本校が2年次生を対象に開催した出前講義でも講師を務めていただいたことがあります。



三角先生からいただいたサンプル

家庭班は、環境問題の一つとして対策が求められている二酸化炭素の抑制に取り組んでおり、このたびの課題研究では、二酸化炭素を吸収する服の作製を目指しています。研究においては、布に藻類を生育させ、光合成により二酸化炭素を吸収させるシステムの構築に挑戦しています。山口大学を訪問した際には、藻類の生育環境の特徴や育て方、光合成を行う際の二酸化炭素の取り入れ方等について説明していただきました。



研究に取り組む家庭科班の生徒

さらに、三角先生が普段の研究で用いられている藻類(シアニジウム)のサンプルや培養液を分けていただくとともに、これから研究で用いる様々な種類の藻類の入手方法を紹介していただきました。家庭班の研究は始まったばかりですが、このたびいただいたアドバイスを生かして、高校生らしいオリジナリティーのある研究になることを期待しています。

論理国語の授業において、公民科とのユニットカリキュラムを実施しました。

探究科

探究科の2年次生を対象とした6月20日(火)と21日(水)の「論理国語」の授業において国語科と公民科によるユニットカリキュラムを実施しました。



2年次生は昨年度の「現代の国語」とこのたびの「論理国語」において、それぞれ言語に関わる評論を学びました。それぞれの評論では、私たち人間は言語によって世界を認識するため、言語の違いにより事物や現象に対する認識が異なっていることが述べられています。

スポーツで用いる言葉を例に挙げながら、言語の受け取り方の違いを説明しています。このたびの授業では、公民科の教員により「ものの見方や考え方は、個人の自由な思考や判断に基づくよりも、時代や社会、文化の構造によって規定される」ということを例示されました。こうした考え方は、構造主義とよばれています。このたびの授業で、生徒は構造主義という考え方に出会うことによって、様々な事象を捉え直すことができたようでした。



グループに分かれて、時代や社会、文化の違いによる考え方の違いについて考える

課題研究に取り組む探究科2年次の公民班と化学2班が、下関市環境部から助言をいただきました。

探究科

発展探究の授業においてごみの処理方法について、異なるアプローチにより課題研究に取り組む探究科2年次の公民班と化学2班が下関市環境部に電子メールで質問したところ、それぞれアドバイスをいただくことができました。各研究班の活動の様子をお知らせします。



段ボールでコンポストを作る公民班

ごみの堆肥化について研究する公民班

公民班は、家庭や学校から排出されるごみを減量する方法の一つとして、ごみの堆肥化について研究しており、生ごみと紙ごみそれぞれを堆肥にして比較することを検討しています。これに向けて、下関市環境部グリーン推進課に段ボールコンポストの取組状況や、コンポストを利用することにより、下関市が目標としている、市民一人が一日に排出するごみを980g以下にすることを実現できるか尋ねました。下関市では、段ボールコンポストの推進に向けた施策には取り組まれていないようですが、生ごみ堆肥化容器購入費補助金を定め、市販されているコンポストの設置に補助金を交付されているようです。しかし、現在進めているコンポストによる堆肥化だけで目標の達成は難しく、これに加えリユースの取組等を行うことにより980g以下を目指されているとのことでした。コンポストの設置により、夏場に虫が発生することや、においが気になるなどの課題もありますが、公民班の研究により、下関市の目標が達成されることを期待しています。

ごみを効果的に燃焼させ、処理する方法を研究する化学2班

化学2班は、生ごみ等を焼却処理する際に課題としてあげられている、水分の除去について研究しています。電子メールで質問したところ、処理施設を見学し、焼却炉を運転されているみなさんから直接お話を聞く機会をいただくことができました。



家庭から集められたごみをごみピットに投入する様子を見学する

6月15日(木)に6人の生徒が訪問した施設は奥山工場で、170t炉と180t炉の2つのストーカー式焼却炉を運用されています。下関市環境部施設課奥山工場の工場長を務められている嶋田さんに、施設を案内していただくとともに、施設見学後は、170t炉を担当されている株式会社タクマテクノス下関事業所の所長を務められている内本さんと180t炉を担当されている神鋼メンテナンス株式会社下関奥山工場事業所の所長を務められている名郷さんに、それぞれの焼却炉の特徴と運転する際の留意点について説明していただきました。ゴミを投入し続けて燃焼を継続させているストーカー式焼却炉では、温度管理が重要で、水分を含む生ごみが増えてしまうと焼却炉の温度が下がってしまい、燃焼が継続されず、燃料として灯油を加える必要があるとのことでした。また、温度が高くなりすぎると、炉の耐用年数が短くなってしまいうため、ゴミの投入量などを調節し、適切な温度を保持されているとのことでした。



奥山工場の職員のみなさんから、お話を伺う化学2班の生徒

さらに、焼却炉を建設する際には、その地域のごみの組成を調べて適切な焼却炉を設計するとともに、燃焼で生じた気体から有害な物質を取り除くため、アンモニア等を加える装置を設置し環境に配慮されていました。また、排熱を利用した発電や焼却灰をセメントの原料として活用する取組もされています。1時間足らずの訪問でしたが、これから研究を深めるためのアドバイスをいただくことができました。

普通科

は普通科を、

探究科

は探究科を対象としたプログラムです。