

台湾・シンガポールの高校生による 大阪市立大学人工光合成拠点訪問

2019年10月24日(木)に、台湾とシンガポールの高校生6名教員5名の計11名が大阪市立大学人工光合成研究センターを訪問しました。これは2019年さくらサイエンスプラン事業の一環で、人工光合成研究センター、理学研究科、生活科学研究科、大阪市立博物館を訪問し、第15回高校化学グランドコンテストの最終選考会に参加するというスケジュールです。

人工光合成研究センターでは、本拠点の紹介DVDを視聴し、藤井律子准教授から簡単な研究説明と講義を受けました。講義の中では、太陽光の「幅広いエネルギーを持った光子が、低い密度でパラパラと降り注ぐ」状況と、これを用いて水から4つの電子を引き抜く光化学反応を起こす光合成の凄さについて説明がありました。高校生達は、非常に興味深そうに頷きながら聴講していました。

次に1Fの共同利用施設(FT-ICR-MS、X線結晶構造解析装置)を見学しました。装置の動作原理から価格、メンテナンスまで幅広い質問が出ました。



(左) 藤井准教授の講義の様子 (右) 装置見学の様子

最後に、光合成の光反応で中心的な役割を担う色素、クロロフィルの蛍光スペクトルについての簡単な体験学習がありました。目に見える色と、発光スペクトル・吸収スペクトルとの関係について、光ファイバー分光器による実測と解説がありました。続いて、ほうれん草の葉を細かく刻んで、アセトン等の有機溶媒の入った小瓶に入れ、ブラックライトを照射してクロロフィルの赤い蛍光を実際に観察してもらいました。



(A) 体験学習風景、クロロフィル蛍光の(B)目視観察と(C)光ファイバー分光器によるスペクトル検出の様子

抽出液にブラックライトを照射すれば、クロロフィルの蛍光は比較的簡単に目視で観察できましたが、光ファイバー分光器で検出する事はやや難しく、ブラックライト、光ファイバー、サンプルの角度やサンプル濃度などの、様々な因子が影響することを理解してもらいました。蛍光スペクトルを自分で観測するのは初めてという学生が殆どであり、良い体験になったという感想を頂きました。



人工光合成研究拠点 ニュースレター
第4巻・第7号 2019年10月29日発行
発行責任者: 天尾 豊 (大阪市立大学人工光合成研究センター所長)
編集責任者: 吉田朋子 (同副所長)
<http://recap.osaka-cu.ac.jp/ap-coe/index.html>