

成果報告書	
担当者：三浦 靖	
講座名：第 26 回農学部 5 学科 「植物生命科学科」「応用生物化学科」「森林科学科」 「食料生産環境学科」「動物科学科」の実験講座	
実施日：令和 4 年 7 月 2 日（土）	
受講者数：38 名	定員数：40 名
受講料：300 円（傷害保険料）	
目的 <p>本講座は、主として岩手県内の高校生や理科教育に携わる教員の方々を対象とする、実験やフィールドワークを中心とした公開講座である。本講座では、5 つの学科で活躍している教員を講師として、現在進めている研究や実験の様子をわかりやすく説明し、教科書では得られない「科学の面白さ」を体験してもらうものである。</p>	
活動実績 （【】内は参加者数） <p>コース 1：蛍光で植物細胞の中を見てみよう（植物生命科学科 河村幸男 准教授）【3名】 蛍光による細胞内小器官の顕微鏡観察の背景を簡単に説明した後、ネギおよびシロイヌナズナを用いて、小胞体およびエンドソームを蛍光染色し、その後に顕微鏡観察した。顕微鏡観察では、参加者に顕微鏡を操作してもらい、細胞内小器官を写真撮影した。また、観察中は、細胞内小器官に関する特徴や細胞の特徴についても説明し、質疑・応答して議論した。</p> <p>コース 2：植物のウイルス病を診断してみよう！ ～抗体を利用した方法～ （植物生命科学科 八重樫 元 准教授）【4名】 抗体を用いて植物ウイルスを免疫検出する実験手法を体験してもらうとともに、植物ウイルス病の診断の重要性や現在行っている研究について簡単な講義を行い、植物ウイルス学の面白さを体験と知識から伝えた。</p> <p>コース 3：PCR で DNA を増やしてみよう（応用生物化学科 西山賢一 教授）【6名】 生物学の専門用語であるポリメラーゼ連鎖反応（PCR）は、昨今知らない人がいないほど身近なものとなっている。この PCR について原理を説明し、実際に DNA を増幅させてみたところ、全員が実験に成功して、さらに身近に感じられた様子であった。</p> <p>コース 4：ポリフェノールって何だろう？ ～食品の健康機能を探る～ （応用生物化学科 伊藤芳明 准教授）【6名】 食品の健康機能に関して、茶飲料中に含まれるポリフェノールを題材に実験した。市販の茶飲料を用い、ポリフェノール量の測定およびその機能である抗酸化性と糖質分解酵素阻害活性を評価し、それらの機能と健康と関わりを理解してもらう内容を実施した。</p>	

コース5：樹木の葉の「被食防衛戦略」を体感してみよう！

(森林科学科 松木佐和子 講師)【4名】

実験室で概要説明をした後、農学部附属植物園を歩きながら様々な樹木を観察し、葉の様々な防衛戦略について解説した。また、圃場ではウルシの葉を昆虫に食べさせる操作実験している学生から実験内容を解説した。最後に、採取した葉を持ち帰り実験室で葉の防御形質の簡易な測定や顕微鏡観察を行った。

コース6：科学のとびら：フルーツの冷凍（食料生産環境学科 小出章二 教授）【6名】

生鮮食品やモモを冷凍させて冷凍曲線（温度の経時変化）をプロットするとともに、イチゴの凍結・解凍後のドロップ率を測定し、さらに液体の過冷却現象を体験させた。その後、これら現象について受講生と一緒に科学的に考えて、身近な食べ物を冷凍すればどのようなメリットが生じるのか、どのような問題点が残されているか？を検討した。

コース7：コンクリートの破壊音を探ってみよう ～施設材料の破壊とは何か？～

(食料生産環境学科 山本清仁 准教授)【5名】

農業水利施設の材料について説明した後、コンクリート供試体の寸法を計測し、圧縮試験を行った。実際にコンクリートが破壊する様子を見るとともに、圧縮にともない発生する超音波波形を観察した。最後に、破壊荷重より圧縮強度を算出した。

コース8：食物の抗酸化とは？ ～身の回りの飲み物や食べ物の抗酸化力を比べてみよう～

(動物科学科 小田伸一 准教授)【4名】

酸素呼吸を行う生物は、様々な抗酸化物質により過剰な酸化ストレスから身を守っている。食べ物や飲み物に含まれる抗酸化力を目視で「見える化」と同時に吸光度測定で数値化して評価した。また、高校では使わない実験器具を使うことで進学への興味を持ってもらった。

今後の課題

概ね順調に準備・実施できた。当日は気温が高かったため、今後の実施に向けて熱中症対策として飲料配布することや、体調不良者が発生した際の対応を事前に施しておくことが必要であると思われた。