

令和7年度 東京都小学校理科教育研究会 研修6「生物観察の ICT 活用」

- 1 期日 令和7年8月21日(木) 13時00分～16時30分
- 2 場所 東京学芸大学実験室
- 3 講師 東京学芸大学 客員教授 真山茂樹 先生
- 4 内容 (1) 挨拶 都小理会長・林禎久
(2) 講師紹介
(3) 研修 ①粉末の観察 ②生物の観察
(4) 謝辞 都小理研修部副部長・福田章人
- 5 参加人数 19名(都小理役員役員等 5名)
- 6 報告

様々な観察材料を、ルーペ、顕微鏡、タブレット、デジタル顕微鏡、電子顕微鏡を使って観察。タブレットにレンズを付けたり、紙製のアダプターを使ってスマートフォンを接続したりすることによって、記録と共有が簡易になることを実感した。

(1) 粉末の観察

3つの白い粉が何であるかを判定するため、ルーペや顕微鏡を使って個別に観察。その後、タブレットのインカメラにモバイル顕微鏡を取り付け、画面上で結晶の形を確認した。複数人で同時に見られること、写真保存が容易になること、透明定規と一緒に映して大きさを捉えられることが利点として挙げられる。

白い粉はそれぞれ、食塩、砂糖、でんぷんであったが、でんぷんに水を加えたものを再度タブレットで観察した。同心円の縞模様を確認することができたグループがあり、撮影した写真をプロジェクターの大画面を使って全員で共有した。

(2) 生物の観察

ハウセンカ、トラディスカンチア、アサガオ、オシロイバナ、藻を観察するため、顕微鏡にスマートフォンを接続する紙媒体のアダプターを作成した。はさみ、両面テープ、カッターだけで作成することができ、完成までに要した時間は25分ほど。どんな顕微鏡の接眼レンズの大きさにも合わせることができるとも特徴である。これにより、写真・動画による保存と、多人数同時での情報共有が可能となった。トラディスカンチアの気孔、タチアオイの花粉など、スマートフォンの画面ではっきり観察することができた。

また、電子線を物体に当て、そこから出てくる電子を捉えて画像にする「走査型電子顕微鏡」を使い、アサガオ、ハウセンカ、トラディスカンチアを観察した。鮮明な画像が映し出され、気孔は葉の裏側の方が多くいることなどを確認することができた。

研修冒頭に、真山茂樹先生から「ものを拡大してみると、見たことないものが見える。驚きと興奮がある。モチベーションが上がる。世界が広がる。」という話をいただいたが、参加者の全員がそれを実感した研修となった。



モバイル顕微鏡を取り付けたタブレット



顕微鏡にスマートフォンを接続するアダプター



顕微鏡+スマートフォンで撮影した花粉

