

## iC インキュベーション・ラボ～各講座の内容や取組～

### 計測と誤差

ある物体の体積について、ものさしを用いて個人で測定する。ばらつき具合を分析し、誤差の原因や誤差を少なくする方法を考え、発表する。同様の物体でノギスを用いた測定により、ものさしの場合と比較する。円錐振り子の往復時間の測定を行い、重力加速度を計算する。誤差が生まれる原因や誤差を少なくする方法を考え、発表する。考察をふまえ、再度測定し、最初の値と比較する。円錐振り子の形状や材料を自由にして、仮説を立て、実験方法を考え、実験、考察、発表を実施する。斜面を滑り降りる台車の速度を記録タイマーとビースピドで測定し、値を比較することで計測方法や誤差の考察を行う。

### 電気基礎

豊かな生活を送るために必要不可欠な電気についての基礎的な事項を学習する。測定機器の使用法を学び、安全に実験を行う方法を知り、2年次の探究活動へ向け、計測したデータをグラフに描き、現象を考察し、結論づける。

### ミクロの世界

光学顕微鏡と実体顕微鏡の特徴と操作方法を理解する。次に、蛍光顕微鏡と走査型電子顕微鏡の原理を理解し、操作方法を理解する。そして、知グラム染色や蛍光染色の原理を理解し、プレパラートを作成する。さらに、マイクロトームの操作方法を理解し、植物プレパラートを作成する。その後、選択テーマにおいて、仮説を、その設定根拠を明らかにして立てる。最後に見通しをもって実験し、結果をレポートにまとめ、仮説を検証する。

### バイオテクノロジー

遺伝子組換えの原理と実際について学習する。次に、バイオリクターを用いたバイオエタノールの生成に挑戦する。そして、バイオリクターを用いた実験の計画と実践を行う。最後にバイオリクターを用いた実験の実践とまとめ、発表を行う。

### 中和滴定

中和滴定について基礎知識を学ぶ。次に、中和滴定曲線を実験により描く。そして、食酢中の酸濃度を実験により求める。最後に、今までの知識技能を活用してリンゴ酸中の酢酸濃度を測定する。

### 吸光分析

電磁波の波長と可視光の範囲の学習。反射光、透過光、吸収光と目に見える色の関係を知る。吸光度の測定と、分析することでわかることを考察する。実験器具の操作や取り扱い上の注意点を学習する。身近なものに含まれる物質の未知濃度を測定・分析する。

### 【生徒インタビュー】

#### ○身についた力

毎授業必ず実験があるので、実験に慣れることができ、基本的な操作が身についた。

#### ○学ぶことの利点

実験道具の扱い方を学び、上達するため、来年の課題研究をスムーズに行えるようになった。また、講座に取り組むことで新しい疑問が生まれることもあり、新たに多くの知識を得られ、研究のテーマを考えやすくなった。

