

事例名

音声と画像のデジタル化を行う手順

校種・学年	高等学校・1年		
教科・科目・単元・題材	情報科・音声のデジタル化、画像のデジタル化		
学校名〈任意〉	—	事例報告者氏名〈任意〉	—
機能名（アプリ名）	PowerPoint、Excel		

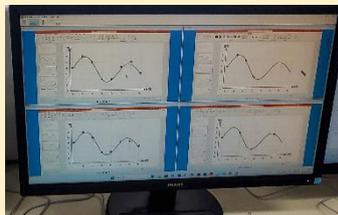
ICT 活用のポイント

スマートフォンから出力される音声や画面に表示される画像は、デジタル化が行われている。パワーポイントを用いて波形を標本化・量子化・符号化することにより、デジタル化の過程を疑似的に行うことができる。また、画像のデジタル化についても、Excel を用いることでその過程を疑似的に行うことができる。

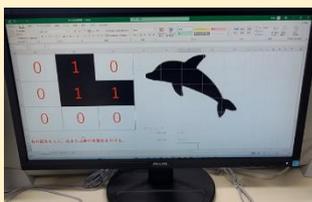
生徒が作成した波形や画像を CAI 教室内に設置されているセンターモニターに投影することで、生徒の考えを共有することが容易にできる。

活用場面

- ① PowerPoint を使用し、与えられた波形に対して一定の間隔で点をプロットする
- ② プロットした点を通るように、滑らかな曲線を作成する
- ③ 点をプロットする間隔を変更して数種類の曲線を作成した後、元の波形と作成した数種類の曲線をセンターモニターに投影する
- ④ センターモニターに投影された数種類の曲線を比較し、どれが最も正確な曲線であるかを考えたり、元の曲線に近づけるためにはどうすればいいかを考えたりする



- ⑤ Excel を使用し、与えられた画像に対して1つ1つのセルに対して色を指定する
- ⑥ セルの縦幅と横幅を変更して数種類の画像を作成した後、元の画像と作成した数種類の画像をセンターモニターに投影する
- ⑦ センターモニターに投影された数種類の画像を比較し、どれが最も正確な画像であるかを考えたり、元の画像に近づけるためにはどうすればいいかを考えたりする



授業者のコメント・児童生徒の主な反応等

- デジタル化された音声や画像が、どのような過程でデジタル化されているかを視覚的に理解することができた。
- 生徒の作品をセンターモニターに投影することにより容易に生徒の考えを共有することができた。
- デジタル化の仕組みだけではなく、音質や解像度・データ量などの関連した題材についても、生徒同士で考えを共有していた。