

## 教材名「シミュレーションによる回折、干渉の観察」

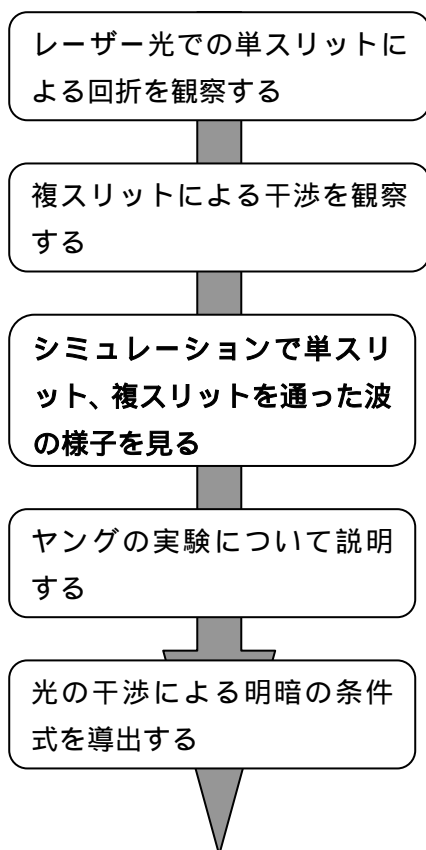
### 目 標

- ・光の進み方のイメージを作り、光でも回折や干渉という現象が起こることを理解する。
- ・光の経路差を求め、干渉による明暗の条件式を導く。

### コンピューターを活用する利点

ヤングの実験など広い空間を使う光の実験では光源からスクリーンに映るまでに光が進む様子や経路を実際に見ることは難しく、また光波の位相を見ることもできない。干渉した光の様子を観察すると同時に波のシミュレーションもあわせて見ると、光波が波として進み干渉している様子のイメージを得ることができ、式の導出、理解が容易になる。

### 授業の流れ



### ICT 活用場面

化学実験室において4名1台のノートパソコンと教卓横のスクリーンに映した画面を用いて波のシミュレーションを見た。

波が単スリットを通ったあと広がる回折の様子を観察した。

また、波が複スリットを通った後、干渉によって山と谷が強めあい白黒がはっきりと分かる部分と打ち消しあって灰色になっている部分があることを示し、干渉縞ができる様子の観察をした。



### 成果と課題

生徒は波のシミュレーションが動く様子をじっくりと見ることができ、興味を持ち学習に取り組んでいた。板書や言葉では分かりにくい波の広がるイメージを持つことができ、理解しやすかったようである。また、図を何度も板書する必要がなく、時間を効率良く使えスムーズな授業進行ができた。

自ら操作することでより詳細に観察できる生徒もいたが、教師が操作したものを見せるだけでも十分ではないかとも感じた。準備や操作の指導の時間も考えてそれぞれの場面に適したパソコンの配置を更に考えていきたい。

### ICT 活用環境等

使用周辺機器	ノートパソコン 10 台、プロジェクタ 1 台
使用ソフト名	Internet Explorer
使用教室	実験室