

## 第 11 回：コスモ実習

# 「物理シミュレーションの作成 - Excel VBA -」

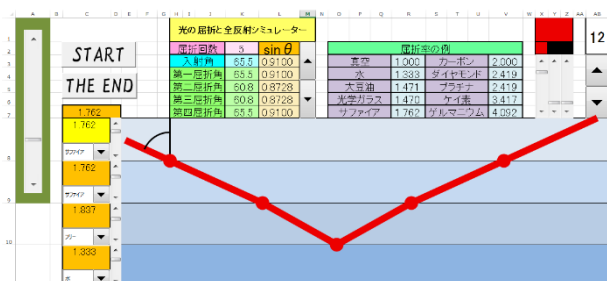
実習 11月16日～2月16日（学校での作業4時間、発表3時間）

瑞陵高校 3年担任ソールム

物理はムズカシイ。なぜなら、イメージできない。公式を使って計算し、答えは出せるが、実際何が起きているかは分からない。・・・こんな声を、よく聞くのです。それならば、イメージしやすいように、そして物理の理解に役立つように、授業で学習する内容をテーマにして、自分たちでシミュレーション用アニメーションをつくってみよう！

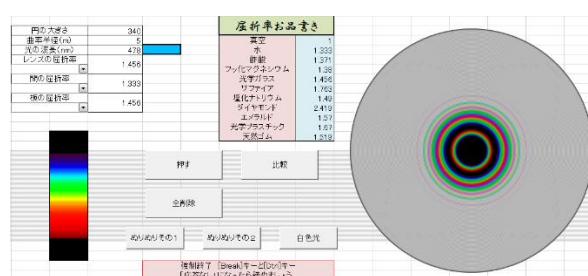
今回、Excel というごくありふれた表計算ソフト、そしてVBAというプログラム言語を利用して、各自興味を持ったテーマの物理シミュレーションを、しかもイメージしやすいようにアニメーションを使って作成しました。

### ↓ 屈折シミュレーション



5層の媒質の種類を自由に選択でき、各屈折率に応じた光の屈折をシミュレーションできる。もちろん、屈折率も自由に設定でき、屈折角も表示してくれる。スゴイ！

### ↓ ニュートンリング



波長、曲率半径、ガラスと間隙の屈折率を自由に設定でき、しかも比較機能付き。色々な条件でのリングの様子が比較できる。さらに、白色光での様子も。素晴らしい！

**感想** 今回の実習で、みんな素晴らしい成長を見せました。授業では、ほんの4時間程度しかプログラムについて勉強していません。しかし、それをきっかけに自ら必要なことを学習し、私の予想を遙かに超えた、創造的で、遊び心にあふれた魅力あふれる作品を披露してくれました。斜方投射、運動量保存則、ニュートンリング、屈折・・・様々なテーマについて。これを機会に、プログラムを身近に感じ、進路の一選択肢として考えたり、進学してから別の専門を勉強する傍らで独学で学習したり、将来の幅を広げるきっかけにしてもらえたら嬉しいと思います。

指導教員より