

## 24pRC-8 科学館での科学実験教室の開催と卒業研究への発展 - 光のスペクトル測定から原子構造の理解へ -

東工大理 田森緑、森田琢也、山田信、杉谷和亮、宮地義之、柴田利明  
Organizing a science school and its development to a graduation thesis  
Tokyo Tech M. Tamori, T. Morita, M. Yamada, K. Sugiya, Y. Miyachi,  
and T. -A. Shibata

中・高等学校の物理の教科書の口絵によく見られる原子の輝線スペクトルは物理学にとって基本的な実験なので、これを簡易な装置で実際に観測することは大変魅力ある研究テーマである。クーロン力によって束縛され量子化された状態間の遷移を表しており、原子の殻構造は、後の原子核の殻模型やハドロンにおけるクォーク殻模型の手本となっている。

今回の講演では光のスペクトルをテーマとして科学実験教室を開催してそれを卒業研究へと発展させた例について報告を行う。

東京工業大学柴田研究室は多摩六都科学館と共催で平成14年から小中高生対象の科学実験教室を行っている。今までに23回開催していて、2006年11月23日には「スペクトルを見て探ろう！光の性質～光を出す原子のしくみ～」をテーマに科学実験教室を開催した。

その後、スペクトル管と回折格子による分光器を用いて原子からの光のスペクトラムを観測し、水素とヘリウムの原子の量子状態について研究を行った。

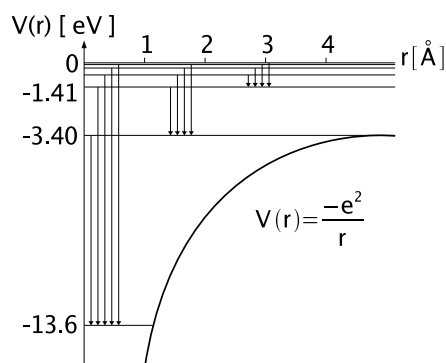


図 1: 水素原子のエネルギーレベル