

巻 頭 言

富山県高等学校教育研究会
物理部会長 齊木 義和

「人間は考える葦である」パスカルの言葉にあるように、自然現象の変化から「なぜ」を考えてきた歴史的な積み重ねが、現代文明へと繋がってきています。

「なぜ」を追求し、理解してきた人類の道筋を踏まえて行くことを、人として生まれ成長してゆく過程の中で、学んでゆくことが、これからの進歩に繋がるものと考えます。

授業では、一人の学者が一生をかけて見いだしたことを、法則として約30分ほどで教えています。指導者としては、先人が苦勞して歩んだ探求の過程に感謝しながら、これを踏まえ次代を担う子供たちの指導に当たらなければならないと思います。

また、法則、規則などが羅列された内容では、自然界のことが解明されつくされ、若人が考える必要がないのではと感じる子供たちもいます。

今使っている法則、規則が絶対正しいのではなく、これが、現在最も正しい人類の知恵として、自然の変化を理解している。これに基づいて、さらなる「なぜ」の追求がおこなわれ、新しい法則の発見に繋がること、新しい発見が一つあると、解らないことがまた増えることや、「なぜ」が理解できたときの喜びなどを踏まえ指導することも重点になると思います。

「温故知新」が教育の基礎基本であると思います。

その意味で今回物理教育専門委員会が編集した、この冊子を十分に活用し、授業に活かしていただければ幸いです。

目 次

- ガリレオ (Galileo Galilei), 1564~1642, イタリア ----- P 1
それでも地球は動く!
- パスカル (Blaise Pascal), 1623~1662, フランス ----- P 3
世界初のデジタル計算機の発明, パスカルの原理の発見
- ボイル (Robert Boyle), 1627~1691, イギリス ----- P 5
気体の圧力と体積の関係「ボイルの法則」の発見
- ホイヘンス (Christiaan Huygens), 1629~1695, オランダ -- P 7
ホイヘンスの原理の発見
- フック (Robert Hooke), 1635~1703, イギリス ----- P 9
フックの法則, 細胞の発見, 真空装置の改良, 望遠鏡の改良
- ニュートン (Isaac Newton), 1642~1727, イギリス ----- P11
光学の研究, 万有引力の発見, 微積分学の発見
- キャベンディッシュ (Henry Cavendish), 1731~1810, イギリス - P15
万有引力定数の測定, 地球の密度測定
- ヤング (Thomas Young), 1773~1829, イギリス ----- P17
光の波動説を確立。光は波だ!
- ファラデー (Michael Faraday), 1791~1867, イギリス ----- P19
電気分解の法則・電磁誘導の発見, ベンゼンの発見

ジュール(James Prescott Joule), 1818~1889, イギリス -- P21
仕事量と熱量の比を測定し, 熱がエネルギーであることを検証

ボルツマン(Ludwig Boltzmann), 1844~1906, オーストリア -- P23
統計により熱力学を説明し, 統計力学の基礎を確立

ローレンツ(Hendrik Antoon Lorentz), 1853~1928, オランダ - P27
ローレンツ力, ローレンツ収縮を発表

トムソン(Joseph John Thomson), 1856~1940, イギリス -- P29
電子の発見, 本人および7人の弟子たちがノーベル賞受賞

プランク(Max Planck), 1858~1947, ドイツ ----- P31
プランク定数 h の発見, 20世紀物理学の創設者

ミリカン(Robert Andrews Millikan), 1868~1953, アメリカ -- P33
電子の電荷の測定, 光量子説の検証、宇宙の起源に関する研究

ラザフォード(Ernest Rutherford), 1871~1937, イギリス --- P35
 α 線の散乱実験による原子核の存在の証明, 人工核変換の成功

アインシュタイン(Albert Einstein), 1879~1955, ドイツ - P39
特殊相対性理論, ブラウン運動の理論, 光量子説の発表

ボーア(Niels Bohr), 1885~1962, デンマーク ----- P41
原子内の電子状態と水素原子のスペクトルを解明

湯川秀樹(Yukawa Hideki), 1907~1981, 日本 ----- P43
中間子の予言で, 日本人初のノーベル賞受賞

編集後記

この冊子では、真理を探究し物理学の発展に寄与した19人の生涯と業績を紹介しています。物理の教科書に登場する人物の中から、編集委員の興味・関心で人選しました。

編集にあたっては、物理学史を学ぶというよりは、授業に関係のある人物の全体像を知り、少しでも生徒にとって物理が身近なものになればというスタンスで取り組みました。

面白くて分かり易い内容とするため、多くの書籍を参考にする中で、まずは編集者自身が一番勉強になったという感を強くしています。

不十分な点があるかと思いますが、日々の授業のひとコマに手軽に利用していただければ幸いに思います。 (編集委員)

2000年3月

編集	富山県高等学校教育研究会 物理部会物理教育専門委員会	
委員長	朝野敏彦	
委員	高野昭夫	坂井一守
	永森 隆	笹川正浩
	北野幹昌	片岡留美
	岩崎剛大	安谷佳浩