

## IB 物理 HL 指導の成果と課題

物理 HL 能政 広毅

本年度の物理 HL は2年次、3年次生ともに7名ずつが履修をしている。3年次生は IB 2期生ではあるが、物理 HL を履修して卒業する生徒としては1期生になる。手探りで指導してきたわけであるが、ここでは11月に最終試験を終えた3年次に行った指導について振り返り、ポイントをまとめる。ディプロマ取得のためには、HL科目で平均4以上の評価を取得することが必要である。ここでは高評価をとるためのIA、Paper1、Paper2での取組みにフォーカスする。

### 1. 内部評価 IA の指導

IA の指導においては、以下の項目について留意したい。

#### ① RQ は簡潔であるか、またその RQ に対する回答が明確か

生徒は広い意味でとれる表現を使いがちであるが、結論に合わせて絞った表現の RQ にするようにする。

#### ② 効果的にグラフを利用しているか

生徒は表を使ってデータを羅列することがあるが絶対に避けるべきである。本文は読者がわかりやすいように記述すべきである。使用した生データは論文付録に記載するようにする。

#### ③ 結論と考察は明確か

明確に記述することが求められているが、生徒自身が整理できていないことが多かった。論文を書き始める前に生徒の考えを聞くなどし、アドバイスをするとよい。

#### ④ 実験の振り返りは効果的か

簡単な再実験で確かめられるような内容は避けるべきである。実験の準備不足を露呈するだけである。実験条件を変更することで、新たな結論が得られるなどの発展的な内容が良いだろう。

### 2. IA の採点と分析

IA の採点については、本来は校内で採点をし、それがそのまま IB スコアに反映されるものと考えていたが、昨年度と本年度は外部評価となり IB の試験官が採点することとなった。IB 試験官の点数を照合し、どの程度 IB の採点基準と一致しているかがわかるようになっていく。

IA の採点については、指導の手引きのマークスキームに従って行ったが、ほぼ IB の試験官の採点結果と一致していたので、採点自体は基準設定ができれば難しくないとと言える。では、基準設定をする上で気を付けるポイントであるが、「DP レベルでの探究をしているか

どうか」を意識すればよい。したがって、テーマとしてDPの範囲外の内容については避け、DP物理の発展的内容でRQを設定させるとよい。知識の評価としては、DPレベル(+ $\alpha$ )の物理を正確に理解しているかどうか満点の基準だと考えればよい。探究の評価については、論理の飛躍をすることなく、探究ができていれば普通の評価となり、それ以上の評価を得るためには探究の深さが求められる。この部分で大きな差が付くと考えている。単純に理論を別のケースに当てはめるようなものは高い評価が付かないので注意すべきである。

執筆指導で気を付けることは、本人の知識や探究の内容が優れていても論文から読み取れなければスコアは低くなることである。また、部分的でも誤った内容があれば減点方式でスコアは低くなるので論文の完成度は大変重要になってくる。本人による推敲は繰り返し行わせるべきである。

### 3. Paper 1、Paper 2の対策

過去問対策が最も重要である。なぜなら、非常に似た問題が出題されるからである。復習をさせた後に小テスト形式で単元毎に行うとよい。解説は丁寧かつ詳細に行うべきであり、ここで知識の完全な定着を図りたい。小テストはQuestion Bankで作問し、過去5年分以上の問題を取り扱った。Paper 1は択一式、Paper 2は記述式であるが、実は難易度に大きな差はないと考えている。Paper1は択一式であるが、正答するためには正確な物理の理解が必要であり、決して簡単な問題ではない。一方で、Paper2はPaper1が解けるのであれば、残りの対策として必要なことは、項目立ててマークスキームに忠実かつ簡潔に記述する練習であるといえる。

Paper1、Paper2ともに解答時間が不足する傾向にある。特にPaper1については択一式問題の最短での解き方を生徒に示してあげることが必要になる。

### 4. Paper1とPaper2のスコアの上昇と指導方針

Mock1は3年次の7月、Mock2は9月、最終試験は11月に実施される。この期間のスコアの上昇(あるいは、下降)を正確に見積もることは見込み点を算出する上でも重要である。

Paper1についてはMock1から最終試験で平均3.8点、最大9点の点数の上昇があった。

Paper2についてはMock1から最終試験で平均7.7点、最大17点の点数の上昇があった。

一方でMock2と最終試験では、個人によってスコアの上下があるので明確な上昇傾向があるとは言えなかった。試験問題の難易度や相性による変化と考えてよいと言える。また、Mock1やMock2でスコアが低かった生徒の方が伸び代の分、努力次第でスコアの上昇は期待できる。

今回の結果を踏まえると、Mock1から最終試験前の期間でスコアを急上昇させることは現実的ではなく、Mock1でハイスコアをとれるように、Mock1をターゲットにした指導計画を立てることが重要であると考えられる。