

第5節 理数系部活動の活性化

1 物理化学部

(1) 普段の活動

1年次は「「溶存酸素」は電池反応を支配するか？」を研究テーマに取り組み、北海道高等学校理科研究発表大会において化学部門で発表し、総合賞を受賞した。

さらにまた、過去数年間の部活動を対象に財団法人北海道科学文化協会より平成15年度科学教育実践表彰を受賞という成果がえられた(右写真)。しかし、1年次の研究対象が色彩と沈殿という視覚的に理解可能な電極反応に限定したという反省点がある。この反省をふまえ、より一般的な電極反応を対象に高等学校の教育課程からあまり逸脱しないテーマを課題として、今年度2年次の研究を実施した。特に、過去の研究との継続性を保つとともに独創性があるテーマの設定を重点に取り組み取り組んだ。

今年度は「水の電解による酸素ではアルコールの酸化は起きるか？」を研究テーマとして取り組み、北海道高等学校理科研究発表大会において化学部門で発表し、総合賞を受賞した。しかし、今年度から新教育課程が実施され、活動の主体の1年生部員の電気化学に対するレディネスが乏しくなり、テーマ設定をより学習内容に適合させる必要性が感じられた。

次年度3年次の研究においては、テーマをより基本的な事項を扱うことが容易なゼオライトという鉱物のイオン交換する特性を生かしたものに變更して、新教育課程の導入に対応しつつ、独創性のあるテーマに取り組んでいく予定である。

(2) 大阪大学研究施設の見学

大阪大学レーザー核融合研究センターと大阪大学物理研究センターの2施設を見学した。レーザー核融合を実現するための大阪大学の成果は世界でも賞賛されている方式であり、核物理研究センターは国内の研究者の拠点である。このような現代物理の先端的研究に取り組んでいる大阪大学の施設を見学すること、および直接研究に携わっている先生方のレクチャーを受講することが目的であった。この体験を通して参加生徒の視野が大きく広がり、彼ら将来の可能性を高める一つのきっかけとなると考えたからである。

この見学と講義で彼らが学んだこと、研究者から刺激を受けた事柄は第4回S A生徒発表大会において2年生徒全員の前で発表することになり、その原稿づくりの中で内容の定着化が図られ、さらに発表能力の育成ができたと考える。彼ら自身は、プレゼンテーションの資料作成を通して、発表がわかりやすい内容になるようにまとめたり、新たな疑問に対して調査したりするなど、研究施設での体験が普段の授業の取組みに好ましい影響を与えている。

2 数学愛好会活動報告

数学的能力の高い生徒を対象に、資質の向上を図り、数学オリンピック、北海道数学コンテストなどの各種数学大会の出場を目標にした活動を実施。

(1) 部活動の活動報告

- ア 平成15年4月に希望者を募り愛好会会員登録を実施。
継続会員 20名 新規登録会員 10名
活動は不定期だが年間に3～4回程度。
- イ 平成15年8月に実施の北海道大学夏季高校生のための数学講座に19名参加。
8月5日 講座 『見えないものを見る』 7名
8月6日 講座 『柔らかい幾何学の面白さ』 6名
8月6日 講座 『格子の周辺』 6名
- ウ 平成16年日本数学オリンピック説明会を開催し参加者を募り、3名が応募。
活動教材として日本数学オリンピック過去問を使用。
- エ 平成15年12月第22回北海道数学コンテストの参加者を募集。
参加者 16名 内愛好会員 12名
第2学年11名 第1学年5名
参加者に数学コンテスト過去問を配布。

(2) 部活動の結果報告

- ア 平成16年第22回北海道数学コンテストの報告
入賞者 第2学年5名(20位以内入賞 受験者総数256名)
最高3位 2年生 愛好会会員
愛好会員入賞者5名。
3位の得点が200点中154点
入賞者平均は137点。
- イ 平成16年日本数学オリンピック予選参加者3名
予選A通過1名、B評価1名

(3) 成果と反省点

- ア 愛好会が部活動として、どのような活動内容が、数学的能力の育成に有効なのかを研究し、魅力ある活動計画や、利用しやすい演習室を設ける必要がある。
- イ 平成16年第22回北海道数学コンテストの愛好会会員参加数は、昨年よりも活動回数を増やしたにもかかわらず減った。依然として積極的な参加が課題である。
また、1年生からの入賞者が1人もいない状況であり、新学習指導要領の趣旨を生かして数学的な資質の向上をいかに図るかが今後の課題である。