



小松SSHだより

石川県立小松高等学校

第3号 H22.6.30
編集 : SSH推進委員会
発行責任者 : 早川弘志

★★★★★ 科学的探究力、人間力、自己表現力、国際感覚の育成をめざす ★★★★★

数学スーパーゼミ！

特別講義

日 時 : 平成22年6月11日(金) 10:25~12:00
場 所 : 小松高校 理数科講義室
テ ー マ : グラフ電卓を活用した数学の活用例
講 師 : 阿蘇和寿先生 (石川工業高等専門学校 教授)
対象生徒 : 1年理数科生徒40名
目 的 : グラフ電卓による数学活用例を実際に体験し、数学がいろいろな計算技術に使われていることを理解し、自然科学や数学に対する興味・関心の増大をはかる。



今年度もグラフ電卓を使った数学の特別講義を行いました。電源のON・OFF、1つのボタンに複数ある機能の説明など、使い方の基本から始まりました。また、符号の(−)の扱い方に2通りあることを丁寧に具体例を示しながら教えていただきました。グラフ電卓を初めて手にする生徒たちも、すぐにいろいろな操作を覚えていきました。最初は2次関数のグラフの書き方や、最大値・最小値を求める方法を学習しました。グラフが書けることは大きな驚きです。次に出されたテーマは $x^n - 1$ の因数分解です。「 $n = 30$ までの因数分解を行い、その法則性を見つけよ」というものでした。電卓と格闘していると時間の経つのも忘れてしまいます。最後に自分が見つけた法則を発表して終わりました。多くの生徒が短い時間でしたが、計算とグラフのどちらも瞬時にを行うグラフ電卓の威力に興味を持ったようです。

《生徒の感想》

- $x^n - 1$ という身近な数の中にこんなにも奥の深いことが隠れていると知って驚きました。グラフ電卓はいろいろな使い方ができて、いろいろな場面で活用できそうだなと思いました。他の身近にある数にもまだ知らないおもしろい法則があるのかもしれないと思うと調べてみたいと思いました。
- グラフ電卓というものはとても便利で使い方次第で可能性が無限にあるということがわかった。もっと使用していろいろな使い方などを見つけ出したい。電卓というのにグラフが書ける驚くべき機能をもっていたりして、幾何学の世界は奥が深くて難しいが、大変興味をそそられた。



《グラフ電卓を初めて使った数学教師の感想》

- グラフ電卓を初めて使用してみて入力した関数は単純なものでしたが、しっかりと描かれており興味深く感じられました。時間が無くて確かめられませんでした。媒介変数によって表される関数も描けるのか気になりました。入力できる関数は図として出力するので複雑な関数の場合は図を見るのに大変有効であると思います。また、因数分解では、有理整数環上、実数体上と因数分解の種類を変えて表示できる事も面白かったです。今回参加した理数科1年生には複素数などの知識がないため、より深い内容には踏み込みませんでしたが、今日できなかった最小多項式の話などもできればと思いました。



国際学会

「21st International Conference on Arabidopsis Research (ICAR2010 Yokohama)」

(国際 シロイヌナズナ 研究会議 横浜)

日 時 : 6月7日(月) ポスター掲示(9:00~21:30)
ポスター発表(18:00~21:30)

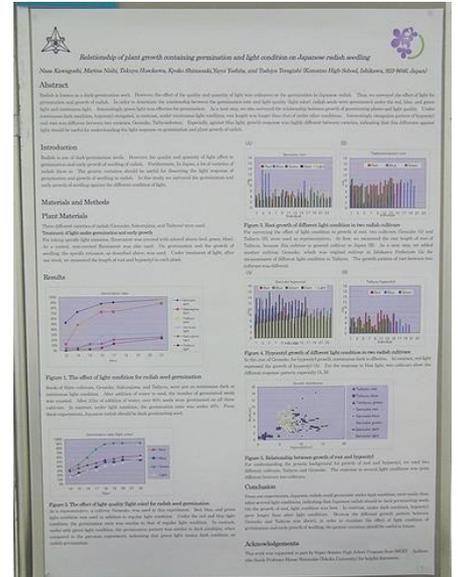
場 所 : パシフィコ横浜
参加生徒 : 生物部3年女子2名
引率教諭 : 寺岸俊哉(生物部顧問)
参加校 : 鹿児島県立錦江湾高等学校、石川県立小松高等学校
長野県諏訪清陵高等学校、愛媛県立松山南高等学校

世界各国から植物の研究者が集まり、1週間の日程で講演会やディスカッション、ポスターセッションが行われました。全体で1,300名(海外からは33カ国700名)の研究者たちが集いました。この国際研究会議において、昨年度から継続研究が行われている「ダイコンコンソーシアム」で共同研究を行っている4校が特別企画 Special poster presentations from SSH (Super Science High school)としてポスター発表を行いました。

国際的な学会への高校生の参加は極めて異例で、全国のSSH校でも前例がないそうです。発表や答弁は外国人の研究者に対しては英語で、日本人の研究者に対しては日本語で行われました。(ポスターは英語による表記)

本校生徒は、昨年度から行っているダイコンの発芽や、成長に与える光の影響について、「Relationship of plant growth containing germination and light condition on Japanese radish seedling」というタイトルでポスターセッションに参加しました。

ポスターセッション会場には国内、世界各国からの研究者たちによる200枚を超えるポスターが掲示され、それぞれのポスターについて発表(質疑応答)が行われました。本校生徒は18時から21時30分まで、約3時間半ポスターの前に立ち、質疑応答を行いました。立っている時間が長く、外国人の研究者に対しては慣れない英語で対応しなければならないこともあり、高校生にとっては、肉体的にも精神的にも非常に大変な時間になったと思います。しかしながら、世界の第一線の研究者たちに自分の研究を伝えられること、アドバイスを受けられること、また、その人たちのポスターを見学出来ること、そして何より、このような研究会の雰囲気を味わえることは非常によい経験になったと思います。



ポスター発表会場の様子

《参加した生徒の感想》

- ダイコンコンソーシアムに参加したことで、ダイコンと光の関係についての実験を通してダイコンの可能性を探究することができたこと、また、プレゼンテーション能力、英会話力の向上にも繋がったことが最大の成果でした。ダイコンを研究する機会だけでなく、その研究内容を英語で発表する機会までいただけて大変うれしかったです。しかし、自分の英語力に自信がもてず、ポスター発表のときに積極的にできなかったことが残念でした。

