

理数科通信

岩手県立水沢高等学校
第18号 令和5年2月20日 発行

岩手県高等学校理数科課題研究発表会

2月16日(木)に第22回岩手県高等学校理数科課題研究発表会が開催されました。参加した学校は、理数科設置校である盛岡第一高校、一関第一高校、釜石高校、水沢高校の4校です。参加した生徒は、各学校の2年理数科に在籍している生徒と来年度理数科に所属する1年生で、合計約300名でした。各学校の2年理数科の生徒は、4月からグループを作って課題研究に取り組んできました。そして、各学校の校内選考で選ばれた2グループ(全8グループ)が、研究発表を行いました。各学校の研究テーマは以下の通りで、数学分野が3グループ、物理分野が2グループ、化学分野が3グループでした。

- | | |
|---------|---------------------------------------|
| 盛岡第一高校① | 三角形の内接、外接と諸定理の一般化(数学分野) |
| 盛岡第一高校② | セルロース系バイオエタノールの生成の最適な植物(化学分野) |
| 一関第一高校① | n次方程式の解と連分数の関係性(数学分野) |
| 一関第一高校② | デンプンを用いた高吸水性ポリマーにおける吸水倍率の変化について(化学分野) |
| 釜石高校① | 再生プラスチックを利用した橋の設計(物理分野) |
| 釜石高校② | 高校生でもできるヒートプレス機作り(物理分野) |
| 水沢高校① | 図形と自然数(数学分野) |
| 水沢高校② | 泡立ちの良いセッケンを作ろう!(化学分野) |

新型コロナウイルス感染症の感染が拡大する以前の第19回大会までは、参加生徒全員が北上市にあるさくらホールなどに集まり開催してきました。しかし、第20回以降は、感染防止のために開催方式を変更して、4校をオンラインで結び、リモートで開催してきました。

各グループの発表時間は15分で、その後10分の質疑応答を行いました。質疑応答では各学校から数多くの質問が出され、リモートとは思われないような盛り上がりでした。生徒の質問の後に、審査を依頼している総合教育センターの先生方からも質問やアドバイスをいただきました。

すべての研究発表が終了後に、岩手大学工学部教授の大西弘志先生による講演会が実施されました。大西先生からは、課題研究に取り組むためのポイントとして、「思い込みを捨てて、実験データに素直に向き合うことの大切さ」など、示唆に富むアドバイスをいただきました。今後の課題研究の活動に活かしていきたいと思いました。

講演会を実施している間には審査が行われ、閉会行事の中で審査結果の発表がありました。審査の結果は以下の通りです。今年度は、3位が2つあったので、優秀賞が3つになりました。

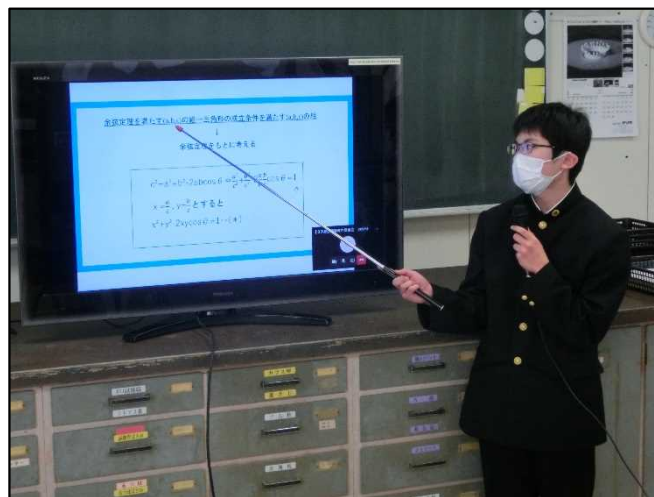
- | | | |
|------|--------|---------------------------------|
| 最優秀賞 | 一関第一高校 | デンプンを用いた高吸水性ポリマーにおける吸水倍率の変化について |
| 優秀賞 | 盛岡第一高校 | セルロース系バイオエタノールの生成の最適な植物 |
| 優秀賞 | 水沢高校 | 泡立ちの良いセッケンを作ろう! |
| 優秀賞 | 一関第一高校 | n次方程式の解と連分数の関係性 |

【発表した本校生徒の感想】

数学班

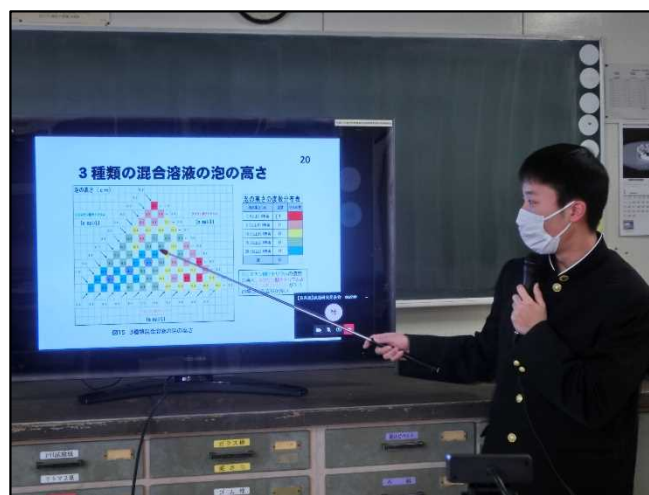
他校の発表を聞いて、どの発表もレベルが高いと率直に思った。発表内容がすごいのはもちろんだが、自信満々に発表する姿勢に感心させられた。

私も今回、この発表会の場で発表をした。緊張によってミスもあったが、最大限自分の発表を分かりやすく伝えるという努力はできたので良かった。また、質問などでいただいた面白い視点からの指摘も今後活かしながら、これからの研究も頑張りたいと思う。(2年理数科：菊地龍之介)



化学班

レベルの高い研究ばかりで、なかなかついていけなかったが、興味深い内容でとてもおもしろかった。考察の仕方や実験の方法、注意すべき点など、参考にできることを多く学べたので、今後活かしていきたいと思う。そして、自分たちの班の研究における改善点も多く見つかったので、1つずつ解決していく必要があると感じた。(2年理数科：岩渕丈琉)



【発表会を見た1年生の感想】

数学の研究は難しく理解できないことが多かったが、盛岡一高の発表はすごく分かったし、資料や言葉でいかに分かりやすく伝える大切さを学ぶことができました。また、前回の発表会より内容が濃いものも多く、ますます課題研究をすることが楽しみになりました。研究はうまくいかないことが多いと思うけれど、考察して、内容の深いものにしたいし、同じチームの人と協力して少しでも役に立つような研究を頑張りたい。(1組：佐藤友紀恵)

分からない点も多かったが、興味深いテーマが多く、面白かった。内容だけでなくスライドの作りや、構成も、来年度研究をするときに参考にしたいと思った。今持っている知識だけでは理解できることは多くなかったけれど、発表を聞いて知識を身につけることができた。環境問題やSDGsを取り扱っている研究もあり、研究を自己満足で終わらせずに役立てようという熱意を感じた。今日学んだことを自分が研究するときに活かしたいと思う。(2組：高橋祐加里)

4つの学校のどのチームもテーマに個性があり、研究内容も難しく、レベルの高さを感じた。数学では工夫してより分かりやすく表そうとしたり、化学では物質の特性を活かして効果を高めようとする実験するなど、より良いものを造ろうと探究していてすばらしいと思った。プレゼンテーションや質疑応答の対応も堂々としていて、来年自分たちもこんな風に発表したいと思った。まだ分からない、もっと深めてみたいテーマを見つけて、研究を一生懸命頑張りたい。(4組：新山玲奈)