



第8号では、AS コースのプログラムとして1月に実施した令和4年度学校設定科目「AS 科学探究Ⅰ」特別講座『韓国・天安中央高等学校との課題研究協働プログラム』オンライン研修の様子をお伝えします。

## <プログラムの内容>

1月10日(火)	数学教室にて
8:40~9:50	Preparation (発表準備)
10:00~10:20	Opening Ceremony (開会式)
10:30~12:10	Online Workshop (オンライン授業)
12:10~13:00	Lunch Break
13:00~13:50	Collaborative class (共同授業)
14:10~15:30	R&E Presentation (課題研究発表)
15:40~15:50	Closing/Photo (閉会式/写真撮影)



開会式

(1分間スピーチを英語でしています。)

### ○開会式 (Opening Ceremony)

**感想**開会式では、本校の各研究グループから1名ずつ、1分間ほどの挨拶をしました。午後の課題研究の発表に向け、各々の研究を少しだけ紹介したり、近況を伝えたりするなどの工夫をしました。オンラインであるため、その場で反応を得ることはできませんが、韓国語で挨拶したり、手を振ったりと、画面越しの交流を楽しむことができました。

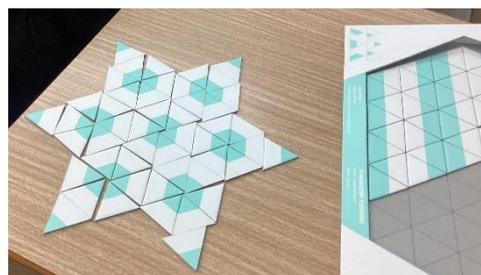
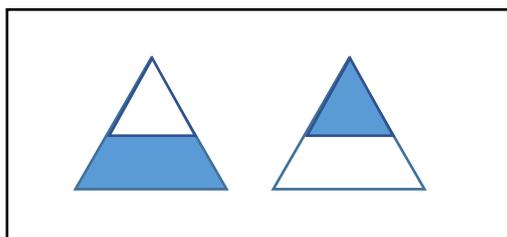
### ○オンライン授業 (Online Workshop)

**感想**午前中は日本テセレーションデザイン協会代表の荒木義明先生を講師にお招きしての、テセレーション (Tessellation) についてのワークショップでした。T3パズルを用いて、2種類の柄の三角形2枚を利用して、様々なパターンの模様を重複なくつくる実習などを行いました。天安中央高等学校に送ったパズルがまだ届いていない!というトラブルに見舞われましたが、韓国の生徒の皆さんはWeb上のソフトを用いることで、同じ課題に取り組むことができました。一見、数学Aで習うような計算でその組合せの種類は出せそうなものですが、実際には計算と数え上げを繰り返す大変なものでした。実習中、2回の間中間報告がありましたが、私達も韓国の生徒の皆さんも、一人も正解の数を出すことができませんでした。単純な数え上げではありませんでしたが、数え上げた先に美しい幾何学模様の世界が広がっている!と感じた生徒もいたようです。



オンライン授業

(T3パズル2枚を使って、何通りのひし形がつかれるのかを考えています。)

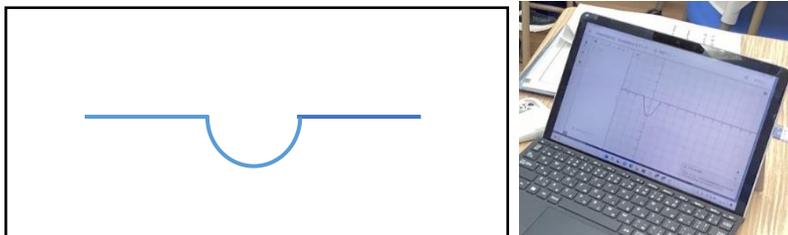


T3パズルのピース

(規則的に並べていくと、並べ方によって様々なパターンの模様が現れます。)

## ○共同授業 (Collaborative class)

**感想** 午後は、アルファベットの形をしたグラフを、GeoGebra を用いて表す授業を受けました。講師は本校の数学の先生です。例えば、「V」の形は  $y=|x|$ 、「U」の形は  $y=x^2$  のグラフでそれぞれ表すことができます。つくったグラフの式を天安中央高等学校の生徒の皆さんと発表し合ったときに、同じ形のグラフでも、式の表し方が異なっていたのが面白かったです。慣れない英語での授業でしたが、グラフについて新しい発見があり、良い経験になりました。



課題となった図形

(どのような関数を使うとこのような図形ができますか？ 皆さんも考えてみてください。)



発表のようす

(グラフで表現した図形を発表しています。天安中央高等学校の生徒の皆さんも真剣に聞いています。)

## ○課題研究発表 (R&E Presentation)

### 物理グループ

**感想** 韓国3, 日本3の合計6つのグループが自分達の研究について発表しました。お互い第2言語で話していたものの、動画を用いたり、実際に絵を描いて説明したりする班もあり、研究の楽しさが十分に伝わってきました。今回の交流はオンラインで開催とはいえ、聞き手が目の前にいることで、前回の交流の時より伝えることを意識して発表できたと思います。母語が違う事によるイントネーションの違いや、機械トラブル等、難しい点もありましたが、英語でも自分の伝えたいことを届けられることを実感しました。今回聞いた発表から、自分達にも活かしていける所を最大限吸収して、2月の発表に繋げていきたいです。

### 生物・化学グループ

**感想** 本校から3グループが発表し、天安中央高等学校からは、イカの神経系の働きの観察、マイクロバイオームの生成過程に関すること、簡易検査キットの性能向上についての発表をしてもらいました。ミクロの世界から旬な話題まで様々な研究があり、とても興味深かったです。こういった国際的な生徒間の話し合いだからこそ、国内よりもまた新しい視点を取り入れることができたので、お互いにとって良いプレゼンテーションとなりました。オンライン上ゆえのトラブルもありましたが、気さくな方が多く、難なく進めることができました。ただ、やはり対面で話し合えたらどれ程良いプレゼンテーションになったかと思うと少し心残りになる部分もありました。

### 数学・情報グループ

**感想** 本校から3グループが発表し、天安中央高等学校からは、データをより安全に保護するシステムについての研究や、ケプラーの法則についてシミュレーションアプリを自ら作り、分析する研究を発表してくれました。私達とは違う着眼点や発想にたくさん触れることができました。また、お互いが母語ではなく、第2言語をつかって会話する体験はなかなかなく、うまくコミュニケーションがとれないこともありましたが、積極的に話し合い、研究を深め合うことができました。



発表を聞いているようす

(3つの会場に分かれて、互いに課題研究について発表し合いました。)



閉会式で集合写真を