



# 青翔 SSH 新聞

第18号

令和2年7月28日  
奈良県立青翔中学校・高等学校  
理数SSH部  
〒639-2200 奈良県御所市525  
TEL 0745-62-3951  
中学 <http://www.e-net.nara.jp/jhs/seisho>  
高校 <http://www.e-net.nara.jp/hs/seisho>

## つくばScience Edge 2020 サイエンスアイデアコンテスト

### 金賞 国際発表会(シンガポール)への参加権獲得



高校2年 田島あさひ 的場美玲

研究テーマ「表面の色による小惑星の分類  
～BVR等級の違い～」

#### 研究の内容

皆さんは小惑星というものをご存知ですか？小惑星とは火星と木星の間にある小さな天体です。その数は50万個を超えとも言われています。研究する題材を考えているときに小惑星に興味を持ち、その中でも小惑星の表面の色に着目して探究活動をしてきました。まず、2018年8月から2019年の3月にかけて岡山県的美星天文台で、青色、緑色、赤色の3色のフィルターをそれぞれ用いて16個の小惑星の画像を撮影しました。3色のフィルターを用いたのは、色による明るさの違いを調べるためで、青い天体は、青色のフィルターを通すと明るく、赤色のフィルターを通すと暗く写ります。撮影した16個の小惑星の画像について、コンピュータを用いて色別の明るさを測定すると、その傾向が次の3つのタイプになることがわかりました。1つ目は赤色が最も明るく、青色と緑色が同じくらいの明るさになるタイプ、2つ目は青色が最も暗く、緑色と赤色が同じくらいの明るさになるタイプ、3つ目は青色が最も暗く、赤色が最も明るくなるタイプでした。最初は、この違いが太陽からの距離や小惑星の大きさの違いではないかと考えたのですが、文献を調べるうちに小惑星の表面にある物質の違いであることがわかりました。そこで私たちは、1つ目のタイプは酸化鉄を多く含んでいる小惑星、2つ目のタイプは炭素が主成分の物質を多く含んだ小惑星、3つ目のタイプは火成岩を造っているようなケイ酸塩鉱物が主成分の小惑星ではないかとの結論に達しました。

#### 受賞者の思い

今回このような賞を頂くことができとても嬉しい気持ちです！最初、その事を聞いた時は信じられなくて「え、何かの間違いでは？」とずっと驚いていました。夜遅くまで学校に残って、データ処理したり、まとめたりしていたことが報われたような気がします。また、山田先生や大阪教育大学の福江教授、松本准教授、美星天文台の綾仁元台長、前野研究員の協力なしにこの研究は出来なかったのも、この喜びを伝えたいと思います。新型コロナウイルス感染症防止の為、茨城県の筑波へ行って「つくばサイエンスエッジ」で発表することが出来なかったのが、とても心残りです。「つくばサイエンスエッジ」で他の教科の研究を聞き、自分の知識を深くすることを楽しみにしていました。また、金賞受賞で今年の夏にシンガポールで開催される「第7回Global Link Singapore」で発表をする機会があったのですが、これも新型コロナウイルス感染症予防の為に延期になってしまいました。世界中の学生や研究者の研究のお話を聞いたり、会話したりする貴重な機会が失われ、悲しさが胸がいっぱいです。加えて、自分達の研究が世界の人々から見られる機会も無くなって、もしコロナがなければ.....と毎日思っています。今回のことから、頑張り続けていると絶対に報われるということがわかりました。このことを糧にこれからも努力を続けたいと思います。

令和2年3月の生徒発表当時の学年で表記しています。

## 日本地学オリンピック 本選出場決定

#### 受賞者の決意

高校1年 阿部空也



私は、青春時代を地学オリンピックにかける、と公言しているくらいにこの大会にかける思いは強い。中学2年の時に初めて地学オリンピックを受験してから、地学愛で努力を続けた結果、予選順位は260位→119位→42位。そう、ついに去年、三年越しの悲願である予選突破を果たすことができた。それなのに、コロナ禍で、地学オリンピックの本選が中止になってしまったのだ。

しかし、私はこのことを決して悲観していない。なぜなら私の地学オリンピックへの挑戦の機会は、高校1年が最後ではなく高校2年もあるからだ！

岩石鑑定試験対策で火成岩をルーペで見つめ、本選の記述問題対策で物理や化学の知識を組み合わせないといけないハイレベルな問題を解き、私は格段にステップアップした。この本選に向けた準備期間は大変に有意義で、決して無駄ではなかった。私は今年、地学オリンピックの本選でTOP4入りし、2022年に開催される地学オリンピック世界大会を目指す！

この記事を書いている今は、すでに地学オリンピック予選の150日前。

一日一日を無駄にせず、地学の実力を磨いていき、高みを目指していく所存だ。

## 第3回IBLユースカンファレンス

## 金賞受賞

高校2年 山崎滉太 棚田裕信  
星野祐哉 小林那由心



研究テーマ「色素増感太陽電池の  
最適な作成方法の検討」

探究活動を通じて、我々は抱いた疑問を実験することで解決する喜びと、一緒に探究してくれたメンバーとの協力の大切さを知りました。

再生可能エネルギーの一つである太陽電池を研究するにあたって、新規性を意識しました。まず最初に色素増感太陽電池を作ろう！といったところで早速挫折を味わいました。うまく作れなかったのです。しかし、我々は製作工程にこそ、まだ未解明なところが多いのではないかと目星をつけて研究を進めました。何度もPDCAサイクルを繰り返し、試行錯誤の結果、ここまで認めてもらえるような成果を出せて満足感とともに担当の先生と支えてくれた人たちに感謝の念が尽きません。

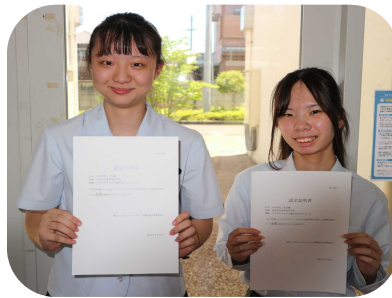
高校2年 丸橋春日 笠谷真由



研究テーマ「打撃によって形成される  
ケイ砂層の表面模様について」

実験を続けていく中で難しいこともありましたが、無事に結果を出すことができて良かったです。

高校2年 木田珠妃 米田薫



研究テーマ「アセチルサリチル酸  
の安定性について」

今まで中学3年生の時から探究活動をしてきたけれど、やはりこのような賞を取れたことをすごく嬉しく思います。授業で実験やポスター作成などしていてもこれが何に繋がるのか、やって何の意味があるのかと思うときもありましたが、自分たちがやってきた成果が報われると思うので、やる気が出てくると思うので、これからも頑張っていきたいし、みなさんにも全力で取り組んで欲しいと感じます。

高校1年 北隅奈王 高見明日香



研究テーマ「低カリウムのコマツ  
ナの水耕栽培の方法」

私たちはカリウム含有量の少ないコマツナを食塩水で栽培しています。コマツナが思っていたほど育たなくて、大きく育てる方法を考えるのが大変でした。これからも実験方法を見直して、試行錯誤していこうと思います。

高校1年 金森恵子 正木春幸 井上智仁



研究テーマ「青色光+UV-Aによるソバへの影響」

この一年間の探究活動で出来たこと、出来なかったこと、色々ありますが、みんなで放課後残りながら、努力した結果をこうして評価してもらいうれしく思っています。新型コロナウイルスで会場でのポスター発表が出来なかったのは残念でしたが、今年もよりよい結果が出せるように頑張りたいです。

## 予告 第8回サイエンスクエスト(県内小学生向け科学イベント)開催!

今年度は、コロナウィルス感染拡大防止に配慮し、Web開催が決定しました。開催期間は8月1日(土)～9日(日)です。本校の科学部やSSH委員が小学生に向けて問題を作り、出題しています。本校HPから問題ビデオを視聴できますので、一緒に考えてみてください。 <http://www.e-net.nara.jp/hs/seisho>