

受賞<第58回長野県学生科学賞>3年理科

標記の科学コンテストにおいて本校から次の2作品が入賞しました。この内○印の作品は「第58回日本学生科学賞」の中央審査に出品されます。

- 県知事賞「和弓の科学～力学的視点からの解析～」荒川直哉、小林永知、宮川岳大
優良賞「水酸化ナトリウムを用いたPETの加水分解～PET分子の配合の様子とアルカリ加水分解の仕組みについて～」小出健士朗、柄澤大地、田中雄大

このコンテストで入賞した科学作品(ポスター)等は県内の理数科校やSSH校で巡回され、本校では10/20(月)～31(金)まで1階西側の渡り廊下(パン売り場)に掲示されています。本校の研究だけでなく他校の高校生がどのようなことに興味を持ち、研究をしているのか。また、まとめ方の工夫や表現の仕方、講評者からのコメントなども合わせて参考になります。課題研究やクラブ活動としての情報交換の場にもなります。興味・関心のある生徒はこの機会に見学して下さい。



受賞<第62回長野県統計グラフコンクール>中学生、高校生

標記のコンクールにおいて附属中学校が優秀校に、高校が奨励校に選ばれました。また、次の作品が入賞し○印の6点は全国コンクールへ出品されます。

<中学の部>

- 県知事賞「それ、本当にごみですか?はじめよう3つのRの心がけ」中3宮澤文香
○長野県統計協会会長賞「信州ジビエ～捕獲したシカの有効活用～」中3滝澤みさき
○関東農政局長野地域外長賞「水=命の現状」中1樽田なのは
○佳作「負けるな!中高一貫校生!!～最大の課題「中だるみ」と向きあう～」赤井志帆
佳作「どうする?若者の新聞離れ」山岡愛実(以上中3)
「インターネット果たして君はどう思うか」中1滝澤舞花
努力賞「食料自給率と私達」中2武藤優奈
「あなたはサッカー派?野球派?」中1齋藤杏
「増えるシカの被害 そのとき猟師は…」中3山崎朱理

<高校生以上の部>

- 長野県統計協会会長賞「中学生諸君!高校は大変だけどと～っても楽しい場所なのだ!」
高1勝野知花
佳作「演劇班に会い♥」高1横坂楓
努力賞「白馬村は気象変動があるか～年ごとの降雪量と最高気温から考えられること～」高1久保野谷歩

<パソコン統計グラフの部>

- ONBS賞「軽井沢の観光客数を増やせ!」中3園田名佑太
努力賞「朝型?夜型?社会人の生活スタイル～朝活の利点とは?～」中2沓掛夏依

本選出場<第2回データビジネス創造コンテスト>2年理数科数学グループ

標記のコンテストにおいて本選出場が決まりました。11月8日(土)に慶応義塾大学三田キャンパスで行われる上位10チームによる発表会に次の生徒が参加します。

- ・発表内容「千葉県流山市における若者の投票率を上げる方法」
- ・発表者 2年理数科 東方涼介、長山慧、田中悠

最終選考出場<第11回高校化学グランドコンテスト>3年理数科、理化班

理数科の生徒が取り組んできた課題研究や理化班の研究において標記のコンテストでポスター発表に選考されました。10月25~26日に大阪府立大学で開催される最終選考会に次の3グループがポスター発表・参加します。

- ①課題研究「水酸化ナトリウムを用いたPETの加水分解」
3年理数科 小出健士朗 柄澤大地 田中雄大 横田直哉
- ②課題研究「アルギン酸ビーズを用いたアルコール発酵」
3年理数科 小澤悠介 蟹澤圭祐 小山信也
- ③理化班研究「デンプンとアミラーゼ」春日涼太郎、小林良輔、矢島拓実、湯本瑛亮
(以上2年)、久保田達也、藤巻吹光明(以上1年)

報告<田毎の月>天文班

10月7,8日の夜、千曲市八幡の姨捨棚田にて同市の葉の故郷推進委員会と協力して、千年の夢「田毎の月」の再現に天文班が挑戦しました。地域貢献を目的に昨年度から取り組んでいる事業で、一点から複数の月を同時に見るために大鏡の角度や位置を計算して設置します。今年は大鏡7枚を使い実物を含めて8つの月を同時に眺めることができました。反射・屈折2種類の天体望遠鏡やホログラムメガネによる観察会では生徒達が参加者に丁寧に説明していました。また、8日は皆既月食で訪れた多くの天文ファンと共に、自然、歴史、文化と科学の融合を楽しみました。この成果は11/8(土)に千曲市総合観光会館にて開催される「さらしなプロジェクト」で報告します。



募集<地球電磁気・地球惑星圏学会>中学生、高校生

上記の学会が下記の日程で開催されます。今回は長野県で開催されることもあり県内のSSH指定校を中心に特別企画が計画されています。科学系クラブ員の他に定員まで希望者を募集しますので、興味・関心のある生徒は参加して下さい。

日 時 11月2日(日) 終日

会 場 キッセイ文化ホール(長野県松本文化会館) 松本市水汲 69-2

参加生徒 最大45名 科学系クラブ(天文班、理化班、物理班)に所属している生徒(中学生含む)及び参加希望者(学年問わず)

参加費 なし(主催者による大型貸し切りバスで往復します。学会参加費無料)

内 容 学会見学(科学者や研究者と交流)、講演会、ものづくり等

申込み 参加希望者は物理研究室にある参加承諾書に必要事項を記入して提出する。承諾書提出による先着順とし、定員になり次第締切ります。

報告<第8回高校生理科学研究発表会>天文班

9/27(土)千葉大学主催(後援:文部科学省等)による高校生の理科学研究発表会が、千葉大学西千葉キャンパスで開催されました。300件を超える応募があり日頃の研究成果をポスターにて発表・交流してきました。本校からは地域貢献を目的に取り組んでいる天文班の「田毎の月」で発表しましたが、3年連続の入賞にはなりませんでした。

発表の他、東京大学大学院医学系研究科疾患生命工学センター講師の細谷紀子先生による講演会「医学研究へのいざない〜DNAから生命現象・病気まで〜」やISEFの紹介などを受講してきました。

研究テーマ「十枚の大鏡による月光の一点収集〜「田毎の月」の再現(その2)〜」

発表者 天文班2年 丸山春香、宮崎里菜、竹重遙
<生徒アンケート>

- ・時間が短く、他校の発表を聞いたり交流する時間が欲しい。自分の考えを他人に伝えることも良い経験になりました。
- ・研究を発表する場は初めてだったので、ポスターのまとめ方や準備など良い経験になりました。
- ・余裕があればもっと他のポスターも見たい。今後につなげることができたと思う。



報告<SSHⅡ数学連携講座>2年理数科、3年理数科4名

10月7日(火)に中学棟講義室にてお茶の水女子大学教授の真島秀行先生に「虹を数学的に見ると…」と題して講義をしていただきました。はじめに、自然現象である美しい虹が起こる理由、虹の形、位置をモデル化して数学的観点を説明され、主虹、副虹、暗帯、過剰虹の虹の種類を紹介されました。その後、虹の曲線は二次曲線、人工虹スクリーンによる点光源の虹について解説、最後に虹の科学的研究の小史について話されました。数学の課題研究を取組んで来た3年理数科の4名も受講しました。

<生徒アンケート>

- ・数学は苦手だけど、美しい虹の話聞いて興味をもつことができた。
- ・身近なものに疑問を持ち不思議に思う気持ちが理学に必要であるとわかった。
- ・難しい内容を理解するためにも、これからの数学の学習を深めていきたいと思った。
- ・よくわからない数式が出てきて難しいようだったが、大学で勉強すると、あの数式の意味がわかってくると思うので勉強に励んでいきたい。
- ・教授が面白くて楽しかった。また講義を聞いてみたい。虹は物理的な現象だけどロマンがあると思った。
- ・想像力が必要だと思った。何かの現象についてどんな仕組みで成り立っているのか想像することが必要だと感じた。
- ・虹の数学的な話は難しい式や物理的な内容があり、自分の知識では分かりづらいことが多くあったが、理解するにはたくさん勉強しなくてはと思った。



報告<SSHⅡ物理講座>理数科2年、附属中学1年

10月10日(金)に東京大学 先端科学技術研究センター助教の山崎歴舟先生はじめ4名の講師による「量子」についての講義が多目的教室で実施されました。4時限に中学1年生向け、5、6時限に2年理数科向けに開催され干渉計でのレーザー光線の観察などを通して干渉とは何か、量子の不思議な振る舞いを学習しました。光に音の情報をのせて受信したり、ホログラムメガネの観察で量子による情報通信の基礎を学びました。公開授業により5名の保護者、10名程の教員が見学しました。

<生徒アンケート(中学1年)>

- すごい色々なことが分かったし、楽しかった。
- レーザーの波により、逆だと打ち消し合う、同じだと大きくなることが分かった。
- 難しい内容だったけれど、とても分かりやすく、楽しく学ぶことができた。ホログラムなどとても楽しい実験があり、また聞きたいと思った。
- 光の干渉について全く知らなかったが、話の内容も実験もとても面白く、そして楽しく学べ、知識を深めることができた。



<生徒アンケート(理数科2年)>

- 光の干渉の実験で結構頭が追いつかないことがあったのでこれから勉強していきたいなと思ったし量子という目では見えない学問をこの事業で少ししることができたので自分なりに調べたい。
- 量子力学が古典力学「ニュートン力学」の上位的存在であると知り、私達が現在学んでいる物理では世界の仕組みを正しくは知ることができないのだと分かった。

報告<SSHⅡ物理講座>理数科2年

10月16日(木)には東京大学 大気海洋研究所教授の横山祐典先生に「将来の気候はどうなるか」についての講義がLL教室で実施されました。世界各地で採取したサンゴの化石や深海の堆積物、樹木試料の石や砂などを手で観察しながらの講義でした。国連の気候変動に関する政府間パネルなど国際プロジェクトにも広く関わる内容で、幅広い教養が必要であることを学習しました。

<生徒アンケート>

- サンゴや南極の氷を調べれば、地球の環境や気候がわかることに驚いた。
- 自分は何て小さい世界で生きているのかと驚くと同時に戦国武将や原始人なども同じ時期に生きていたのかなと少し親近感がわいた。地球温暖化について、考えることができた。
- 地球の歴史がどのように調べられているか、わかった。化学でならった同位体を利用して、過去の気候変動を還元していることがわかった。
- 東大准教授の横山先生の経歴が、進路の参考になった。講義後も先生に自分の進路のことについて相談できてとても参考になった。
- 放射性炭素、半減期などは、まだ理解できていない言葉が沢山出てきたがあらゆる学問を利用した分野であることが分かった。

