

令和元年度 課題研究等に関する外部評価一覧

①. 9/27 (金) 第63回長野県学生科学賞 (ポスター9点 応募: ○印は全国へ)

○県議会議長賞「墓石地震学による考察」

梶結翔 小林虹介 石田要 鈴木康浩 上原響一郎 (以上3-7)

優良賞「音で消火」

佐藤優多 下平貴大 勝野湧一 小森梓未 上原青夏 (以上3-7)

優良賞「Chemical Light ～輝きを求めて～」

村岡柊哉 林俊和 内村幸太郎 (以上3-7)

②. 12/22~24 第63回日本学生科学賞 中央審査会 (最終審査)

入選1等 「墓石地震学による考察」

梶結翔 小林虹介 石田要 鈴木康浩 上原響一郎 (以上3-7)

(第3種郵便物認可)

2020年(令和2年)1月29日(水曜日)

言説

学生科学賞

屋代高入選1等

中央審査 震度分布墓石で把握

全国の中高生が科学研究の成果を競う「第63回日本学生科学賞」(読売新聞社主催、旭化成協賛)の中央審査(高校の部)で、千曲市の屋代高校・課題研究地学班が入選1等に輝いた。生徒に喜びの声を聞いた。

課題研究地学班

梶 結翔さん(3年)
上原響一郎さん(同)
小林 虹介さん(同)
石田 要さん(同)
鈴木 康浩さん(同)

課題研究地学班は「墓石地震学による考察」と題した研究に取り組んだ。班長の梶結翔さんは「地道な活動が認められてうれしい」と顔をほころばせる。

入選1等に輝いた屋代高の小林さん、上原さん、梶さん、石田さん、鈴木さん(左から)



2018年の大阪北部地震と北海道地震を受け、倒れた墓石の数と震度分布の

関係を調査した。墓石は地震計よりも数が多いことに着目し、地震被害の実情を

より詳細に把握することができると考えた。

発災直後に現地に行き、事前にリストアップした墓地や霊園の墓石計約2万6000基の状態を見て回る日々。酷暑の中でも根気強く歩き回り、大量の文献も読みあさった。

被災地では崩れた山肌や倒壊した家屋を目の当たりにすることもあり、班員の上原響一郎さんは「机の上でする勉強以上に、考えさせられるものがあった」と振り返る。

集まると会話や笑いが絶えない5人組。小林虹介さん、石田要さん、鈴木康浩さんも「これで終わっちゃうと思うと、ちょっぴりさみしい」と口をそろえる。仲間との濃密な時間の中で、地学に対する関心も高まった。梶さんは「他の災害の調査でも独特のアプローチができないか、今後も考えてみたい」と話す。

1. 5/26 (日) 日本地球惑星科学連合 (千葉幕張メッセ) ポスター発表
 優秀賞「墓石地震学による考察」
 梶結人 石田要 上原響一郎 小林虹介 鈴木康浩 (以上 3-7)
2. 8/6 (火) ~8 (木) SSH生徒研究発表会 (神戸国際展示場)
 ポスター発表「死のつらら~プライニクルの発生条件の解明~」
 小林 信房 寺島 悠吾 下田 千倅 (以上 3-7)
3. 8/24 (土) 2学年普通科「課題探究」・理数科「課題研究」中間発表会 (ポスターセッション)
 会場：本校第二体育館 一般公開
4. 9/28 (土) 第13回高校生理学研究発表会 千葉大学
 「Chemical Light ~輝きを求めて~」 村岡柊哉 林俊和 内村幸太郎 (以上 3-7)
5. 10/26 (土) ~27 (日) 第16回高校化学グランドコンテスト (大阪市立大学)
 ポスター発表「接着剤を化学する~酢酸ビニルモノマーを用いた接着剤の合成~」
 瀧澤拓巳 橋爪駿介 高木美空 池田璃穂 (以上 3-7)
6. 10/27 (日) 東京理科大学 第11回坊ちゃん科学賞 研究論文コンテスト (高校部門)
 佳作 「音による消火 ~音の要素と火の消え方の関係について~」
 佐藤優多 下平貴大 勝野湧一 小森梓未 上原青夏 (以上 3-7)
 佳作 「人工ダイヤモンドの合成 ~安定した合成を成功させるためには~」
 佐藤哲郎 松宇彩乃 隆 大志郎 福井裕奈 (以上 3-7)
7. 11/8 (金) 課題研究中間発表会 2年理数科 理科講義室
8. 12/21 (土) 信州サイエンスキャンプ「課題研究合同研修会兼全国総文祭県予選」会場：信州大学理学部
 課題研究発表参加
 物理「つむじ風の発生原因を探る」 太田 駿、阿部莉奈、清水達哉、西村 光 (以上 2-7)
 化学「オゾンの酸化力を探る」 小宮山伶佳、坂口心彩、中島晴菜、中谷紗綺 (2-7)
 地学「地震計デジタルプロジェクト」 宮澤克彰、田口 晃、八代昌樹、山田有純、千原鋭思 (以上 2-7)
9. 2/2 (日) 生徒研究成果合同発表会 (戸山サインエスシンポジウム TSS) 参加
 ポスター発表
 米国研修報告「A Study Trip in the USA」小林信房 (2-7)、宮坂夏生、柳澤玲那 (以上 2-4)
 課題研究「「Chemical Light」 林俊和・村岡柊哉 (以上 2-7)
10. 2/2 (日) 生徒研究成果合同発表会 (戸山サインエスシンポジウム TSS) 参加
 課題研究「金属を使用した人工光合成」 小林博志・寶功稀・西野入洗充 (以上 2-7)
11. 3/8 (日) 信州サイエンスミーティング (信州大学理学部)
 口頭発表「墓石地震学」 梶結翔、鈴木康浩、上原響一郎、石田要 (以上 2-7)
 ポスター賞「音で消火」「死のつらら」「接着剤を化学する」 (5グループ中3グループ)
12. 3/19 (木) 課題研究 (理数科) 発表会 (本校多目的室)

1. **5/20 (日) 日本地球惑星科学連合 (千葉幕張メッセ) ポスター発表**
佳作「たまねぎ状風化の形成過程」 井浦瑞葵 太田真衣佳 尾崎麟太郎 澁谷孝希 (以上 3-7)
2. **7/6-7 (木金) 長野高校 SGH 善光寺グローバルサミット**
「屋代高校 SSH 課題研究の取り組み」 宮川卓也・伊藤祐太 (以上 3-7)
3. **8/7 (火) ~9 (木) SSH生徒研究発表会 (神戸国際展示場)**
ポスター発表「サボニウス型風車風力発電機による発電 ~自然風での発電量と回転の安定性~」
若林 亮治 曾根 健太 石川 雅和 内田 涼太 戸井田 一聖 (以上 3-7)
4. **8/24 (金) ~25 (土) 第10回SSHマズフェスタ (関西学院大学)**
ポスター発表「数列における階差数列の法則性」 数学グループ
新沼勇人 小矢沢琢三 亘哲汰 (以上 2-7)
5. **8/25 (土) 2学年普通科「課題探究」・理数科「課題研究」中間発表会 (本校第二体育館一般公開)**
6. **9/29 (土) 第12回高校生理学研究発表会 千葉大学**
「PROJECT F ~その時、極限が動いた~」
宮川卓也 坂口菜々美 下崎高 宮坂実季 (以上 3-7)
7. **11/2 (金) 課題研究中間発表会 2年理数科 理科講義室**
8. **10/27 (土) ~28 (日) 第15回高校化学グランドコンテスト (名古屋市立大学)**
口頭発表 (全国の応募総数 127 の研究グループの中から、最終選考 10 校に入選)
金賞 「フェノールの性質について~ Fe^{3+} 定量法への可能性~」
発表者 長田怜那 西澤穂乃香
(共同研究者) 酒井奈留美 津山陽奈 本藤美羽 (以上 3-7)
9. **10/28 (日) 東京理科大学 第10回坊ちゃん科学賞 研究論文コンテスト (高校部門)**
入賞 「アルミニウム電池の小型化~実用的な電池の研究~」
佐藤魁和 藤森智也 三浦良太 (以上 3-7)
入賞 「カエデの模倣で滞空時間をのばそう~面積・質量からの分析と模型の製作~」
宮本竜也 隆凜太郎 小坂井敦生 (以上 3-7)
佳作 「微分を易しく、グラフ概形を見やすく」
飯島みなみ 風間莉子 清水秋月 (以上 3-7)
佳作 「サボニウス型風車による風力発電」
若林 亮治 曾根 健太 石川 雅和 内田 涼太 戸井田 一聖 (以上 3-7)
参加賞 「つむじ風の発生原因を探る ~水と空気の違いから分析~」
田中海里 井原智也 志田翔太 西部あぐる (以上 3-7)

10. 12/22 (土) 信州サイエンスキャンプ「課題研究合同研修会 兼全国総文祭県予選」

(2019 信州総文祭プレ大会) 会場：信州大学理学部

物理 音で消火

佐藤優多、下平貴大、勝野湧一、上原青夏 (以上 2-7)

化学 ミョウバンによるステンレス腐食の考察 (理化班)

風間駿佑 (2-4)、近藤理彦 (2-7)

生物 細胞性粘菌の好き嫌い

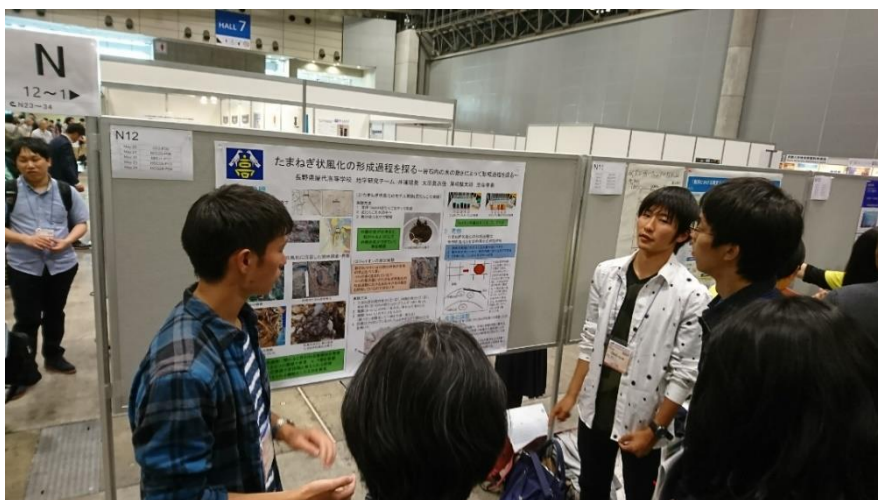
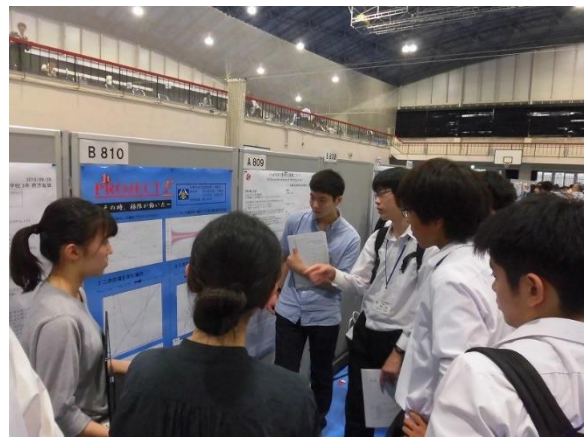
外谷倫菜、小林陽菜、窪田深月、岩下颯太 (以上 2-7)

地学 墓石地震学

梶結翔、小林虹介、鈴木康浩、上原響一郎、石田要 (以上 2-7)

11. 3/3 (日) 信州サイエンスミーティング (信州大学理学部)

12. 3/18 (月) 課題研究発表会 (本校多目的室)



平成 29 年度 課題研究等に関する外部評価一覧

㊤ 9/29 (金) 第 61 回長野県学生科学賞 (ポスター11点 応募: ○印は全国へ 3-7)

○県知事賞「イカダモのミジンコ及び糖による影響 ～糖分に反応し8細胞に変化～」

石河峻典、風間勇悟、田中優亮、堀内皓斗

○県議会議長賞「液状化現象の起こりやすい条件とは？」

坂野萌恵、内藤寧音、増澤美咲、宮坂円莉

優良賞「水溶液中におけるショ糖の還元力発現について～二糖のグリコシド結合へのpHの影響～」

竹内詠菜、神田菜々子、高橋小雪、千野友莉

優良賞「燃料電池の制作」小山晟也、浦山 廉、羽生智哉、深井洸成

優良賞「エンバクの多種生物に対する発芽抑制」伊藤朱里、井原 歩、今井睦月

優良賞「壊れにくいバブルリングをつくる」田島ひかる、坂本敦士、関 椋太、坂戸源太

奨励賞「斜交座標における二次曲線についての考察」伊草 聖

第 61 回長野県学生科学賞作品発表 (読売新聞長野版)

(第3種郵便物認可)

2017年(平成29年)11月14日(火曜日)

言

書

楽

月

県学生科学賞

高校3作品受賞喜びの声

第61回県学生科学賞(県教育委員会など主催)の入賞作41点のうち、上位3賞に選ばれた児童や生徒は、研究内容や受賞の喜びを聞いた。今回は、第61回日本学生科学賞(読売新聞社主催、旭化成協賛)の中央審査に進む高校生の声を紹介する。(小学校の部は9日、中学校の部は10日に掲載しました)

藻の細胞糖分で大きく

県知事賞

「イカダモのミジンコ及び糖による影響」糖分に反応し8細胞に変化」

石河峻典さん

ほか3人 (屋代高3年)

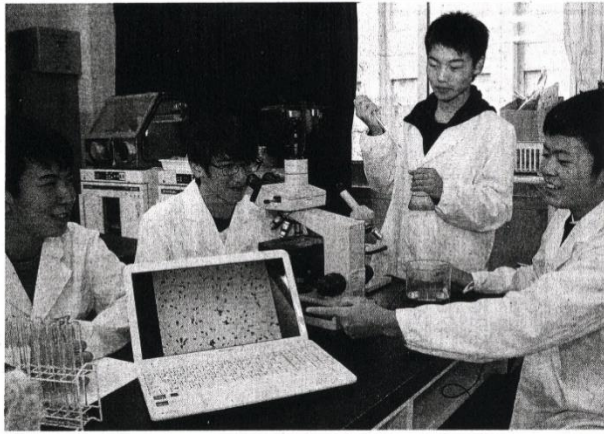
田んぼや池などで見られる緑色の藻のイカダモは、体内に蓄える油分が将来的に燃料として使える可能性がある」と注目されている。「身近な生き物から、次世代エネルギーの実用化につながる研究をしたい」と、その生感を探った。

イカダモは捕食者のミジンコが発する物質や糖を感じ、身を守るために細胞同士で連結し、いかだのような形の「群体」を形成す

る。そうした先行研究を裏証すべく、ミジンコの飼育水や、糖を加えた培地にイカダモを入れるなどして、その細胞や群体の変化を調

べた。実験では、放課後に約3時間、「神経をすり減らすような苦労」をしながら、顕微鏡で撮影した画像81枚に写る小さな細胞を一つ一つ数えるなどした。その結果、糖の培地で、ミジンコ飼育水では見られない、8つの細胞が連結する群体を確認。糖による変化の大きさを明らかにした。石河さんが糖の培地のイカダモを観察中、細胞の個体そ

のものも大きくなっていることに気づいた。そこで、ミジンコも糖も加えないイカダモだけの培地とで、日々の変化を比較。イカダモだけでは7日後に約3割小さくなる一方、糖の培地では4日後に約2割大きくなることが分かった。メンバーは皆、予想もしていなかった入賞に驚きつつ、「答えを導くには、実験方法を厳密に考えることが大事」と、次を見据えていた。



毎日地道にイカダモを観察し続け、独自の研究成果を導いた石河さん(左から2番目)ら

砂の噴出 発生条件探る



筒状の装置をたたいて振動を与える坂野さん(左から2番目)。実験で、地下水位の高さと噴砂の関係などを探った

県議会議長賞 「液状化現象の起こりやすい条件とは？」

坂野萌恵さん

ほか3人 (屋代高3年)

地震の揺れで液状化現象が起こり、地下水交じりの砂が下層から噴出する「噴砂」。ペットボトルで作った簡易装置による再現実験を授業で見て、「噴き上がる瞬間が面白い」とテーマ

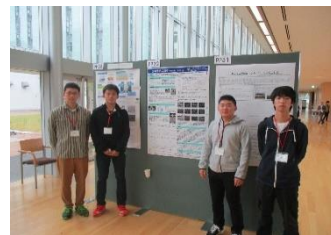
に選び、噴砂と、それに誘発される地盤沈下の発生条件を探った。まず、噴砂と地盤沈下は地下の水位に関係すると仮説を立てた。実験では、長さ1センチほどの透明な筒に砂を入れて地面に見立て、その表面と高さが同じになるように注水。その後、水を抜きながら水位を0.5センチずつ下げて、各水位で筒の側面を20回ずつたたき振動

させ、砂の噴き上がりの有無と、それに伴う砂の沈下の量を測定した。データの精度を高めるために、同じ実験を5回実施。休日も返上して、筒をたたいたのは、水位が砂の厚みの50%以下になると、噴き上がりの発生頻度も下がるということ。ただ、全く発生しないわけではなく、水位が50%以下でも、20回以上たたくと噴き出すこともあり、余震が相次ぐなどして水位が上昇すれば、噴砂が起きる可能性を示唆する結果も導いた。「砂が噴き上がる様子を見たくて、たまたま続けたら、想定外の結果につながった」と、坂野さん。締め切りが迫られて焦りもあったが、「仮説が当たるとうれしい。考えたことを発表する面白さも分かった」。受賞を聞いて、4人で抱き合い、歓声をあげた。

◎ 10/28 (土)～29 (日) 第14回高校化学グランドコンテスト (名古屋市立大学)

ポスター発表「燃料電池の製作」

理数科3年 小山晟矢、深井洗成、浦山廉、羽生智哉 (以上3-7)



◎ 10/29 (日) 東京理科大学 第9回坊ちゃん科学賞 研究論文コンテスト (高校部門)

優良入賞 「良く進むバブルリングをつくる

～水温が低いほどリングはよく進む! ?～

坂戸源太、坂本敦士、関 椋太、田島ひかる

入賞 「燃料電池の制作～性能を良くするための条件を探る～」

浦山 廉、小山晟矢、羽生智哉、深井洗成

佳作 「イカダモのミジンコ及び糖による影響 ～糖分に反応し8細胞に変化～」

石河峻典、風間勇悟、田中優亮、堀内皓斗

参加賞 「音力発電は実現可能か

～発電はできるが微量なので実現化に向けて発電効率を上げたい～

中村祥一、山崎璃央、山田 溪

(以上3-7)

◎ 12/23 (土) 信州サイエンスキャンプ

「課題研究合同研修会 兼全国総文祭県予選」

(2018 信州総文祭プレ大会) 会場: 諏訪東京理科大学

物理 サボニウス型風車による風力発電 (2-7)

若林亮治、曾根健太、戸井田一聖、内田涼太、石川雅和

化学 七宝焼きの化学 ～釉薬中で酸化銅(I)の赤を活かす工夫～ (理化班)

宮本竜也(2-7)、鎌田 実(2-4)

化学部門最優秀賞 総合1位の最優秀賞(2018 全国総文祭出場)

生物 エンバクによる発芽抑制 (2-7)

石田ひかり、清野 聖、久保田 都、榊原美桜、羽生遥海

地学 たまねぎ状風化の形成過程を探ろう (2-7) 地学部門最優秀賞(2018 全国総文祭出場)

澁谷孝希、井浦瑞葵、太田真衣佳、尾崎麟太郎

数学 微分を利用したグラフ概形速記法～関数グラフの振る舞いを簡単につかみたい!～ (2-7)

飯島みなみ、風間莉子、清水秋月



① 5/21 (日) 日本地球惑星科学連合 (千葉幕張メッセ) ポスター発表

努力賞「Yosemite Valley の河川中の金属イオン濃度の分析と考察 Ver6」

柳沢周、常盤二千華 (3-4) 田島ひかる (3-7)

努力賞「液状化現象が起きやすい条件とは？」

坂野萌恵、宮坂円莉、増澤実咲、内藤寧音 (以上3-7)



② 7/6-7 (木金) 長野高校 SGH 善光寺グローバルサミット

「屋代高校の課題研究について」

(英語による口頭発表) 杓掛勇介 (3-7)

「壊れにくいバブルリングをつくる」 田島ひかる (3-7)



③ 8/8 (火) ~10 (木) SSH生徒研究発表会 (神戸国際展示場)

ポスター発表「ショ糖の還元力発現について

～二糖のグリコシド結合へのpHの影響～

神田菜々子、高橋小雪、竹内詠茉、千野友莉 (以上3-7)



④ 8/25 (金) ~26 (土) 第9回SSHマスフェスタ (関西学院大学)

口頭発表とポスター発表

Nature with Math ~私たちと太陽の関係~

風間莉子、清水秋月、飯島みなみ (以上2-7)



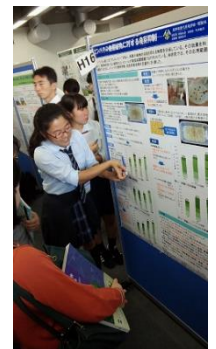
⑤ 8/26 (土) 2学年普通科「課題探究」

・理数科「課題研究」中間発表会 (本校第二体育館一般公開)

⑥ 9/10 (日) 日本植物学会第81回大会 (東京理科大学)

「エンバクの他種植物に対する発芽抑制」

伊藤 朱里、井原 歩、今井 睦月 (理数科3年7組)



⑦ 9/30 (日) 第11回高校生理科研究発表会 千葉大学

ポスター発表「バイオエタノールの生成」

～廃棄される植物から生成できるか～

理数科3年 宮入航大 久保田俊 武内鈴之助



⑧ 10/20 (金) 課題研究中間発表会 2年理数科 理科講義室



⑨ 3/4 (日) 信州サイエンスミーティング

⑩ 3/16 (金) 課題研究発表会

平成 28 年度 課題研究等に関する外部評価結果一覧

1. 第 60 回 長野県学生科学賞作品展覧会(長野県教育委員会・読売新聞社主催)

- ・ 県教育委員会賞 「玄能石の形成過程を解明する part3」
研究者：町田早綾 松島愛 北林優奈 (理数科 3 年)
指導者：小田切亨
- ・ 優良賞「アルミニウム電池の製作」
研究者：市瀬智也 塚田裕樹 本藤史浩 (理数科 3 年)
指導者：手塚理実
- ・ 優良賞「攪拌における渦流の発生要因」
研究者：久保田達也 久保野谷歩 小林琴 近藤周 山本慶 (理数科 3 年)
指導者：清水寛

第 60 回長野県学生科学賞作品発表 (2016 年 11 月 15 日：読売新聞長野版)

ウム水溶液の色の変化(赤と黄)「黄と無色」の2種類)と、電位変化の関係に着目した。100回に及ぶ実験を繰り返して、化学反応による電位変化を細かく解析し、波形をグラフ化。そして、時間の経過とともに電位は変わり、電位が上がると水溶液は赤から黄色になり、無色から黄色へと変わっていくことを突きとめた。

だが、これで終わりではない。「水溶液が赤くなる反応には臭素が関係している」という仮説の立証はまだできていない。先輩や自分たちが培ってきたノウハウをもとに、この研究に取り組むのは後輩たちの役目だ。3人はその成果を期待している。

◆ 県教委賞 ◆
「玄能石」の形成過程を解明する part3」

町田 早綾 さん
ほかり 2 人
(歴代高3年)

昨年、3人が所属する理数科で1年間取り組むテーマとして、本格的に研究をスタートさせた。目を付けたのは、炭酸カルシウムが主成分の石「玄能石」。隣の上田市が産地として知られているが、周囲には炭酸カルシウムの元になるイオンがない。玄能石はどういう仕組みでできるのか。その謎に挑んだ。

先輩たちの先行研究には、玄能石が形成される頁岩層(シニール層)の内側に、何らかの理由でイオンが発生するとの仮説があった。この論文を読み込む必要があったが、内容は理科の授業で扱うものではなく、専門知識はほぼゼロ。化学担当の教諭の席に何度も足を運び、特別講義を受けた。疑問点をつぶすため、実験と考察を繰り返した。部活動の後、自分たちの論文を深夜まで書き続けたこともある。

玄能石は、従来の仮説に沿った実験では形成されなかった。「頁岩層の中では、層の表面に発生したイオンで形成されるのではないか。新たな仮説を打ち立てた過程が高く評価され、3人は「地道な作業が報われた」と喜んでいる。

「仮説の立証は後輩に託したい」と話す(左から)藤井さん、鈴木はるかさん、堤橋希さん

「玄能石」形成過程に新仮説

新たな仮説を打ち立てた(左から)松島愛さん、町田さん、北林優奈さん

2. 第 8 回 マス・フェスタ:全国数学生徒研究発表会(京都大学)ポスター発表

「長野県のスキー客数を予測する」 数学グループ

～Forecasting the number of ski-resort tourists to Nagano～

研究者：伊草聖 坂口旺 小泉慧 (理数科 2 年)

指導者：谷口徹博

3. 第 13 回 高校化学グランドコンテスト(大阪市立大学)ポスター発表

ポスター発表「アルミニウム電池の製作」

研究者：市瀬智也 塚田裕樹 本藤史浩 (理数科 3 年)

指導者：手塚理実

4. SSH生徒研究発表会(神戸国際展示場)ポスター発表

ポスター発表「玄能石形成過程の解明～頁岩泥中の炭酸カルシウム結晶化～」

研究者：町田早綾 松島愛 北林優奈 (理数科 3 年)

指導者：小田切 亨

5. 東京理科大学 第8回 坊ちゃん科学賞 研究論文コンテスト(高校部門)

- ・優良入賞 「アルミニウム電池の製作
～正極と負極で異なる電解質を使用することで寿命を延ばす～」
研究者：市瀬智也 塚田裕樹 本藤史浩 (理数科3年)
指導者：手塚理実
- ・佳作 「ブレファリズムの活動と光の色・照度」
研究者：藤巻吹光明 伊藤史也 勝野知花 茂手木佑理 (理数科3年)
指導者：轟和久

6. 課題研究合同研修会 兼全国高等学校総合文化祭県予選 (信州大学)

- ・口頭発表 「音力発電は実現可能か」
研究者：山田溪 中村祥一 山崎璃央(理数科2年)
指導者：武井統
- 「スクロース溶液のpH不安定性について」
研究者：竹内詠菜 神田菜々子 高橋小雪 千野友莉(理数科2年)
指導者：小田切亨
- 「イカダモでバイオエネルギーをつくる」
研究者：石河峻典 風間勇悟 田中優亮 堀内皓斗(理数科2年)
指導者：轟和久
- 「液状化現象が起こりやすい条件とは？」
研究者：坂野萌恵 内藤寧音 増澤実咲 宮坂円莉(理数科2年)
指導者：清水寛

7. 日本地球惑星科学連合(千葉幕張メッセ)口頭紹介、ポスター発表

- 「ICP発光分光分析法によるYosemite Valleyの河川中の金属イオン濃度の分析と考察」
研究者：池内彩乃 (普通科3年) 中村牧人 町田早綾 (理数科3年)
指導者：手塚理実 清水寛
- 「校内で起こるつむじ風の発生要因」
研究者：久保田達也 久保野谷歩 小林琴 近藤周 山本慶 (理数科3年)
指導者：清水寛



日本地球惑星科学連合口頭紹介、ポスター発表の様子

平成 27 年度 課題研究等に関する外部評価結果一覧

1. 第 59 回 長野県学生科学賞作品展覧会(長野県教育委員会・読売新聞社主催)

- ・優良賞 「白黒だけど白黒じゃない秘密」
研究者：倉石舞花、海野沙弥香、竹松真歩、宮崎映里（理数科 3 年） 指導者：福島哲夫、武井 統
- ・優良賞 「ヨウ素デンプン呈色反応の不思議～退色温度への考察～」
研究者：小林良輔、内村一輝、土屋建人、矢島拓実（理数科 3 年） 指導者：小田切亨
- ・優良賞 「メントスコーラ～飛び出す泡の不思議～」
研究者：山崎誠、榊原一真、西村隼杜（理数科 3 年） 指導者：手塚理実
- ・優良賞 「タマネギ根端分裂組織の細胞周期と生物時計の関係」
研究者：山崎友実、池上友理、中島冬萌（理数科 3 年） 指導者：堀内栄子

2. 第1回 全国数理工学コンテスト(武蔵野大学 他)

- ・全国奨励賞 「台風の上陸数と漁獲高の関係」
研究者：田中悠、東方涼介、長山慧（理数科 3 年） 指導者：堀内政幸

3. 第 7 回 マス・フェスタ(全国数学生徒研究発表会)口頭、ポスター発表

- 「どうなる!?! 私たちの年金!」
研究者：三戸部 輝、吉岡翔司（理数科 2 年） 指導者：北原 司

4. 第 12 回高校化学グランドコンテスト(大阪市立大学)ポスター発表

- 「ヨウ素デンプン呈色反応の不思議 ～退色温度への考察～」
研究者：内村一輝、小林良輔、土屋建人、矢島拓実（理数科 3 年） 指導者：小田切亨
- 「水溶液の凝固点降下 ～溶液の結晶化への疑問～」
研究者：藤巻吹光明、本藤史浩、小林知紀、武田和久（理化班 2・1 年） 指導者：小田切亨、清水加奈

5. 日本地球惑星科学連合(千葉幕張メッセ)口頭紹介、ポスター発表

- ・佳作 「雨粒を究めよう!」～雨滴粒径分布の調査～
研究者：竹重遥、塚田沙衣、松本知美、山崎結花（理数科 3 年） 指導者：風間敏、清水寛
- ・努力賞 「ICP 発光分光分析法による Yosemite Valley の河川中の金属イオン濃度の分析と考察」
研究者：井坪暁、小林良輔、竹重遥、中島冬萌（理数科 3 年） 指導者：手塚理実

6. 日本動物学会第86回大会 2015 新潟 高校生ポスター発表

- ・優秀賞 「カブトエビ～生きている化石～」
研究者：井坪暁、小林春慶、湯本瑛亮、依田剛明（理数科 3 年） 指導者：西澤秀夫

7. 東京理科大学 第7回坊ちゃん科学賞 研究論文コンテスト(高校部門)

- ・佳作 「メントスコーラ ～飛び出す泡の不思議～」
研究者：山崎誠、榊原一真、西村隼杜（理数科 3 年） 指導者：手塚理実
- ・佳作 「水力発電の有用性」
研究者：坂田春樹、春日涼太郎、小林千裕、半田大輔、依田実朗（理数科 3 年）
指導者：清水久樹、倉田亮輔

8. 日本植物学会第 79 回大会 高校生ポスター発表

- 「タマネギ根端組織の細胞周期と生物時計の関係」
研究者：山崎友実、池上友理、中島冬萌（理数科 3 年） 指導者：堀内栄子
- 「光刺激によるスプラウトの光合成色素生成」
研究者：関森智紀、瀬戸山優希、高澤隆仁、宮下朋也（理数科 3 年） 指導者：堀内栄子

9. SSH 生徒研究発表会(インテックス大阪)ポスター発表

- 「ルミノール反応を利用した触媒の有効的使用条件の研究」
研究者：大友一輝、石坂悠介、山田貴大（理数科 3 年） 指導者：近藤信昭

平成 26 年度 課題研究等に関する外部評価結果一覧

1. 第 58 回長野県学生科学賞作品展覧会(長野県教育委員会・読売新聞社主催)

- ・ 県知事賞 「和弓の科学～力学的視点からの解析～」
研究者：荒川直哉、小林永知、宮川岳大（理数科 3 年）
指導者：清水寛
- ・ 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～」
研究者：小出健士朗、柄澤大地、田中雄大、横田直哉（理数科 3 年）
指導者：小田切亨

2. 第 1 回データビジネス創造コンテスト(慶応義塾大学 SFC 研究所データビジネス創造・ラボ 他)

- ・ 最優秀賞 「花粉症患者のつぶやきを社会の意思決定に活かしたい」
研究者：市ノ瀬弘祐、坂口美乃里、堀口恵莉菜、若林和哉(理数科 3 年)
指導者：横澤克彦

3. 第 11 回高校化学グランドコンテスト(大阪府立大学・大阪市立大学・読売新聞大阪本社主催)

- ・ ポスター賞 「水酸化ナトリウムを用いた P E T の加水分解」
研究者：小出健士朗、柄澤大地、田中雄大、横田直哉（理数科 3 年）
指導者：小田切亨
- ・ ポスター発表 「アルギン酸ビーズを用いたアルコール発酵」
研究者：小澤悠介、蟹澤圭祐、小山信也（理数科 3 年）
指導者：近藤信昭
- ・ ポスター発表 「デンプンとアミラーゼ」
研究者：春日涼太郎、小林良輔、矢島拓実、湯本瑛亮（理化班）
指導者：西澤秀夫

4. 課題研究合同研修会（信州サイエンスキャンプ事業推進委員会 主催）

- ・ 口頭発表 「光の刺激がもたらすスプラウトへの影響～光合成色素に関わって～」
研究者：関森智紀、瀬戸山優希、高澤隆仁、宮下朋也(理数科 2 年)
指導者：堀内栄子
- ・ 口頭発表「SSH米国海外研修報告」
発表者：山崎友実、池上友理、中島冬萌、竹重遥(理数科 2 年)

5. 日本地球惑星科学連合 2014 年大会

- ・ 努力賞 「姨捨棚田の歴史調査と「田毎の月」の実現～十枚の大鏡による月光の一点収集～」
研究者：中村実和子、土屋恒平、坂口美乃里(以上 3-7)、中澤諒太(2-6)、竹重遥(2-7)
- ・ 努力賞 「Yosemite Valley の Merced River 河川中の金属イオン濃度の分析と比較」
研究者：若林和哉、中曾根千尋、湯原萌(理数科 3 年)

平成 25 年度 課題研究等に関する外部評価結果一覧

1. 第 57 回長野県学生科学賞作品展覧会(長野県教育委員会・読売新聞社主催)

- ・優良賞 「洗剤の洗浄力測定方法の開発 ～煤の利用～」
研究者：曾根務史、廣田敦也、張 雪原、小野塚昂大（理数科 3 年）
指導者：小田切 亨

2. 「第10回高校化学グランドコンテスト」(大阪府立大学・大阪市立大学・読売新聞大阪本社主催)

- ・金賞（口頭発表）「炭酸カルシウムの化学 ～玄能石と松代温泉～」
研究者：柳澤優月、桜畑菜由、中濱由芽（理数科 3 年）
指導者：小田切 亨
- ・ポスター賞・シュプリング賞（ポスター発表）「色素増感型太陽電池の開発と研究」
研究者：佐々木洸太、高木祐介、松本聖人（理数科 3 年）
指導者：近藤信昭 清水 寛
- ・ポスター発表「大豆タンパク質の凝固と金属イオンについて」
研究者：春日涼太郎、小林良輔、矢島拓実、湯本瑛亮（理化班）
指導者：西澤秀夫

3. SSH 指定校生徒研究発表(文部省主催)

- ・ポスター発表 「水滴の落下」
研究者：栗林 篤、石黒史也、石田航平、大澤謙太（理数科 3 年）
指導者：清水久樹

4. 課題研究合同研修会（信州サイエンスキャンプ事業推進委員会 主催）

- ・口頭発表 「鏡の作成」
研究者：市川拓也、木田健太、高野大基、西澤卓海、水澤一太（理数科 3 年）
指導者：伊東隆則

5. 日本地球惑星科学連合 2013 年大会

- ・努力賞 「CCD カメラからデータを利用した双子座流星群の発生位置等の解析」
研究者：松橋彩華 田代智恵子（以上普通科3年）
峯村 希、中村実和子、吉原真生（以上理数科 2 年）
- ・努力賞 「Yosemite Valley の Merced River 河川中の金属イオン濃度の比較」
研究者：岡村武征、森 柁人（普通科 3 年）
- ・努力賞 「スプライトが発生する雲と気温変化・湿度の関係」
研究者：土屋恒平、保科陽大、 中曾根千尋、 竹内妃奈（理数科 2 年）

6. 千葉大学高校生理科研究会

- ・優良賞 「十枚の大鏡による月光の一点収集～「田毎の月」の再現～」
土屋恒平、中曾根千尋、中村実和子、保科陽大（天文班）
- ・ポスター発表 「光による葉緑体の誘導」
佐藤侑汰、志津友幸、轟康二郎、中崎智志（理数科 3 年）

平成 24 年度 課題研究等に関する外部評価結果一覧

1. 第 56 回長野県学生科学賞作品展覧会(長野県教育委員会・読売新聞社主催)

- ・ 県知事賞〔第 1 位〕「エノキタケのアルコール発酵実験」
研究者：坂口貴俊、小宮山将広、中山大樹、半田勇貴（3 年 7 組）
指導者：近藤 信昭
- ・ 県議会議長賞〔第 2 位〕全国審査 3 等
「矢の特性について ～ハイスピードカメラを利用した解析～」
研究者：中島大地、市川 輝（3 年 7 組）
指導者：清水 寛
- ・ 優良賞 「ヨウ素をデンプンでつかまえる」
研究者：小川幸希、市川快聖、鎌田稜平、早川俊成（3 年 7 組）
指導者：小田切 亨
- ・ 奨励賞 「皮膚の保湿効果を探る ～美肌水にアプローチ～」
研究者：越美菜子、小林由貴子、六川由貴奈（3 年 7 組）
指導者：小田切 亨
- ・ 入選 「千曲市における観天望気の研究 ～冠着山の定点観測～」
研究者：唐木彰仁、磯谷和秀、唐沢悠綺、田中慎太郎、中村晋明 古川鉄平（3 年 7 組）
指導者：風間 敏

2. 「第 9 回高校化学グランドコンテスト」(大阪府立大学・大阪市立大学・読売新聞大阪本社主催)

- ・ 大阪府立大学長賞（口頭発表）「エノキタケのアルコール発酵実験」
研究者：坂口貴俊、小宮山将広、中山大樹、半田勇貴（3 年 7 組）
指導者：近藤信昭
- ・ ポスター賞（ポスター発表）「皮膚の保湿効果を探る ～美肌水にアプローチ～」
研究者：越美菜子、小林由貴子、六川由貴奈（3 年 7 組）
指導者：小田切 亨
- ・ ポスター賞（ポスター発表）「アルギン酸ビーズを用いたアルコール発酵」
研究者：久保 圭、上原 聡、宮崎圭祐（理化班）
指導者：小林孝次

3. SSH 指定校生徒研究発表(文部省主催) ポスター発表

- 「The study of the phenomenon of dilatancy and non-Newtonian fluid」
研究者：久保拓夢、米久保直人、土屋拓也、松井拓磨、渡邊大智（3 年 7 組）
指導者：武井 統

4. 課題研究合同研修会（信州サイエンスキャンプ事業推進委員会 主催）

- 「洗剤の洗浄力測定法の開発 ～煤の利用～」
研究者：曾根務史、廣田敦也 張 雪原、小野塚昂大（2 年 7 組）
指導者：小田切 亨

5. 日本地球惑星科学連合 2012 年大会

- ポスター発表
「米国ヨセミテ公園と上高地の河川中の金属イオン濃度の比較」
研究者：須江祐貴、塚田真伍（3 年 7 組）
「スプライト発生過程の分析」
研究者：宮澤陵太、市川真優子、祢津宗高、田代智恵子（天文班）
指導者：清水久樹

平成 23 年度 課題研究等に関する外部評価結果一覧

1. 第 55 回長野県学生科学賞作品展覧会(長野県教育委員会・読売新聞社主催)

- ・ 県知事賞 「ヨーグルト発電のメカニズム」
研究者：堀内遙加 (普通科 3 年) 指導者：伊東隆則
- ・ 県教育委員会賞 「石けんと合成洗剤の洗浄力について
～合成洗剤をどうとらえるべきか～」
研究者：後藤弘一、大日方 剛、中崎滉平、長岡巧樹 (3 年 7 組)
指導者：小田切 享
- ・ 優良賞 「スプライト観測 ～気象変化との関係と電磁波の分析～」
研究者：宮澤陵太、市川真優子、平田綾乃、柁津宗高 (天文班)
指導者：清水久樹
- ・ 優良賞 「ENZIME OF MUSHROOM
～分解者キノコのたんぱく質分解酵素～」
研究者：古川 遼、坂田正梧、三好紹平、中村真英、毛利 尚輝 (3 年 7 組)
指導者：近藤信昭

2. 「第 8 回高校化学グランドコンテスト」(大阪府立大学・大阪市立大学・読売新聞大阪本社主催)

- 「ENZIME OF MUSHROOM
～分解者キノコのたんぱく質分解酵素～」 (口頭発表)
研究者：古川 遼、坂田正梧、三好紹平、中村真英、毛利尚輝 (3 年 7 組)
指導者：近藤信昭
- 「石けんと合成洗剤の洗浄力について
～合成洗剤をどうとらえるべきか～」 (ポスター発表)
研究者：後藤弘一、大日方 剛、中崎滉平、長岡巧樹 (3 年 7 組)
指導者：小田切 享
- 「発光バクテリアの特性とその利用について」 (ポスター発表)
研究者：久保 圭、上原 聡、宮崎圭祐 (理化班)
指導者：小林孝次

3. SSH 指定校生徒研究発表(文部省主催)

- ポスター発表
「ハイスピードカメラを使ったガウス加速器の分析について」
研究者：斉藤潤樹、大平拓実、西村燦志朗
指導者：清水久樹

4. 課題研究合同研修会 (信州サイエンスキャンプ事業推進委員会 主催)

- 「エノキダケのアルコール発酵」
研究者：坂口貴俊、小宮山将広、中山大樹、半田勇貴 (2 年 7 組)
指導者：近藤信昭

5. 日本地球惑星科学連合 2011 年大会

- ポスター発表
「スプライトの電磁波の分析」
研究者：宮澤陵太、市川真優子、柁津宗高、上原寛基、町田衣 (天文班)
指導者：清水久樹