

小林高等学校 探究科学コース



ここからは、 探究科学コースの 説明です！

平成26年度設置のコース
今年度で10年目です。
県内には他に
「高鍋」「日南」があります。

生徒作成：探究科学コースのマーク



具体的な活動を紹介します！

様々な活動を通して、
力がついていきます！



生徒作成：探究科学コースのマスコット

探究科学コースの3本柱

ハイレベル学習

- 生徒に寄り添った指導の実践
 - ・添削指導
 - ・ハイレベル模試の実施
 - ・3学年合同学習会の実施
 - ・外部講師による学習会

探究活動

- 「答えのない課題」に取り組み、論理的思考力や情報収集力、プレゼンテーション力の育成
 - ・（1年次）探究活動
SDGs研究
 - ・（2年次）課題研究

キャリア教育

- 大学、企業、行政、他校と連携し、将来への興味関心を高め、進路目標を明確にする。
 - ・合同集会（立志クラブ）
 - ・大学訪問
 - ・合同学習会
 - ・探究講演会

6つの力の育成

- ①受ける力
- ②見つける力
- ③考える力
- ④伝える力
- ⑤つながる力
- ⑥挑戦する力

生徒の進路実現

年間行事計画 Ⅰ学期

ハイレベル学習 (赤文字)
 キャリア教育 (青文字)
 探究活動 (黒文字)

	1年	2年	3年
4月	<ul style="list-style-type: none"> 合同集会 第1回立志クラブ 	<ul style="list-style-type: none"> 合同集会 第1回立志クラブ 	<ul style="list-style-type: none"> 合同集会 第1回立志クラブ
5月		<ul style="list-style-type: none"> 課題研究開始 	<ul style="list-style-type: none"> 課題研究アドバイス
6月	<ul style="list-style-type: none"> 台湾修学旅行 プロデュース(準備) 	<ul style="list-style-type: none"> 難関大学対策講演会 ハイレベル模試 	<ul style="list-style-type: none"> 難関大学対策講演会
7月	<ul style="list-style-type: none"> 探究活動開始 (SDGs研究) 	<ul style="list-style-type: none"> 課題研究 フィールドワーク実施 	
8月	<ul style="list-style-type: none"> 第2回立志クラブ (3学年合同学習会) 大学訪問 	<ul style="list-style-type: none"> 第2回立志クラブ (3学年合同学習会) 	<ul style="list-style-type: none"> 第2回立志クラブ (3学年合同学習会)

年間行事計画 2学期

ハイレベル学習 (赤文字)
 キャリア教育 (青文字)
 探究活動 (黒文字)

	1年	2年	3年
9月	<ul style="list-style-type: none"> 第3回立志クラブ 職業講話 	<ul style="list-style-type: none"> 第3回立志クラブ 	<ul style="list-style-type: none"> 第3回立志クラブ
10月	<ul style="list-style-type: none"> 探究活動(SDGs研究) 	<ul style="list-style-type: none"> 課題研究 フィールドワーク実施 ハイレベル模試 	<ul style="list-style-type: none"> 大学別オープン模試
11月	<ul style="list-style-type: none"> 探究活動(SDGs研究) 第4回立志クラブ 	<ul style="list-style-type: none"> 第4回立志クラブ 	<ul style="list-style-type: none"> 第4回立志クラブ
12月	<ul style="list-style-type: none"> 探究の日 (探究合同発表会) 	<ul style="list-style-type: none"> 探究の日 (探究合同発表会) 	

年間行事計画 3学期

ハイレベル学習 (赤文字)
キャリア教育 (青文字)
探究活動 (黒文字)

	1年	2年	3年
1月	<ul style="list-style-type: none">・ 第5回立志クラブ・ ハイレベル模試	<ul style="list-style-type: none">・ 第5回立志クラブ・ ハイレベル模試	
2月			
3月	<ul style="list-style-type: none">・ 3校合同学習会	<ul style="list-style-type: none">・ 3校合同学習会・ 課題研究(県大会)	<ul style="list-style-type: none">・ 卒業生の話を聞く会

ハイレベル学習

内容

普段の授業はもちろん、
放課後の指導や添削指導、
外部と連携した取り組みを
行いながら、自分の可能性を
伸ばしています。



合同集会・立志クラブ（年5回）

内容

上級生から下級生に勉強の心構え、受験対策、生活面のアドバイスをを行う。
また、上級生から勉強を教えてもらうことができます。



立志クラブの様子

立志クラブの様子
(先輩による話)



3学年合同学習会

卒業生による講話



難関大学対策講演会



内容

大手予備校講師による受験対策講演



3校合同学習会（2月～3月）



各校の先生による授業



3校の生徒の交流会

ICTによる遠隔授業（年間）



英語によるディベート （即興型ディベート）



3校（高鍋・日南・小林）でのオンライン活動の実施。
県ディベート大会で準優勝!全国大会出場!!
ベストディベーター（個人優勝）!!!
英検準1級取得者も。

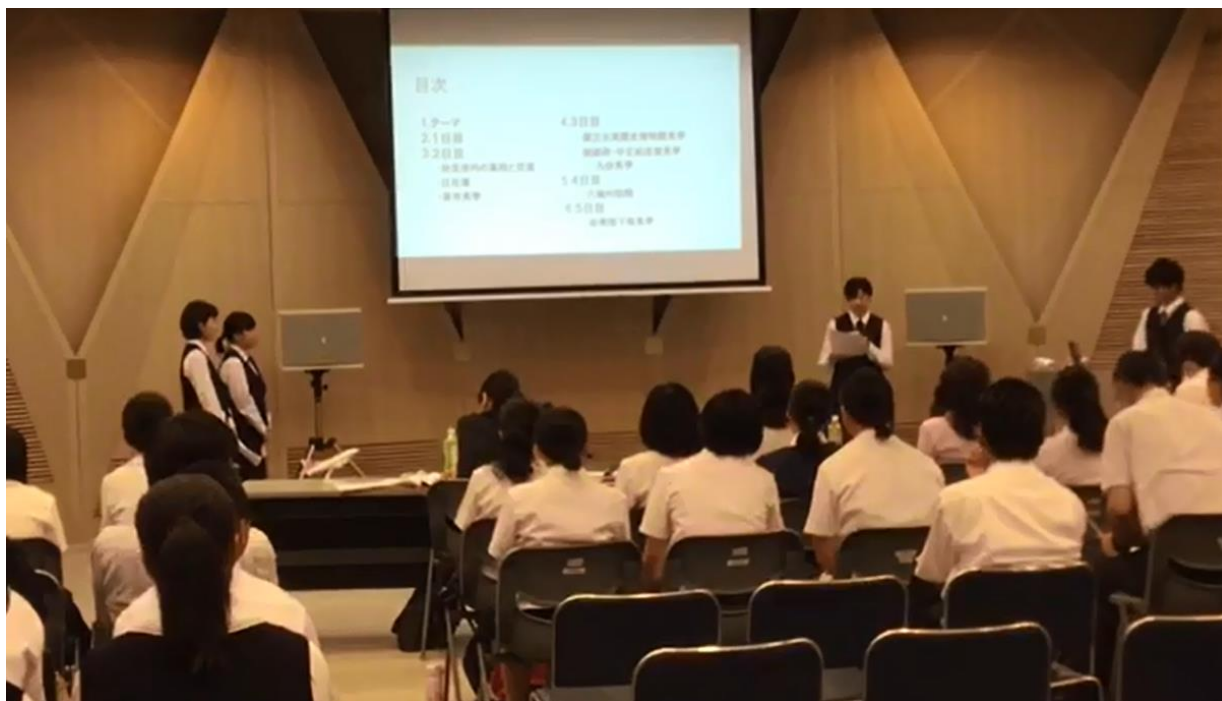
キャリア教育

内容

自分の進路選択の幅を広げる活動を行っています。



台湾修学旅行プロデュース（任意：6月～8月）



内容

宮崎・小林の良さを発信すると同時に、国際交流・地域活性の観点から自分たちの力でプロデュースする力を身につける。



優秀賞2つは、実際に台湾修学旅行ができる！
一昨年度は審査員特別賞をいただきました。
今年度も複数のグループが参加します！

連携活動



地域医療を考える会の方による講演会



新聞社による講演会の実施



科学捜査研究所の方の講演会

連携活動



子ども食堂 学習支援ボランティア



三松小学校との連携授業
オオヨドカワゴロモの研究報告

大学訪問（1年）【8月】

熊本大学薬学部、宮崎国際大学

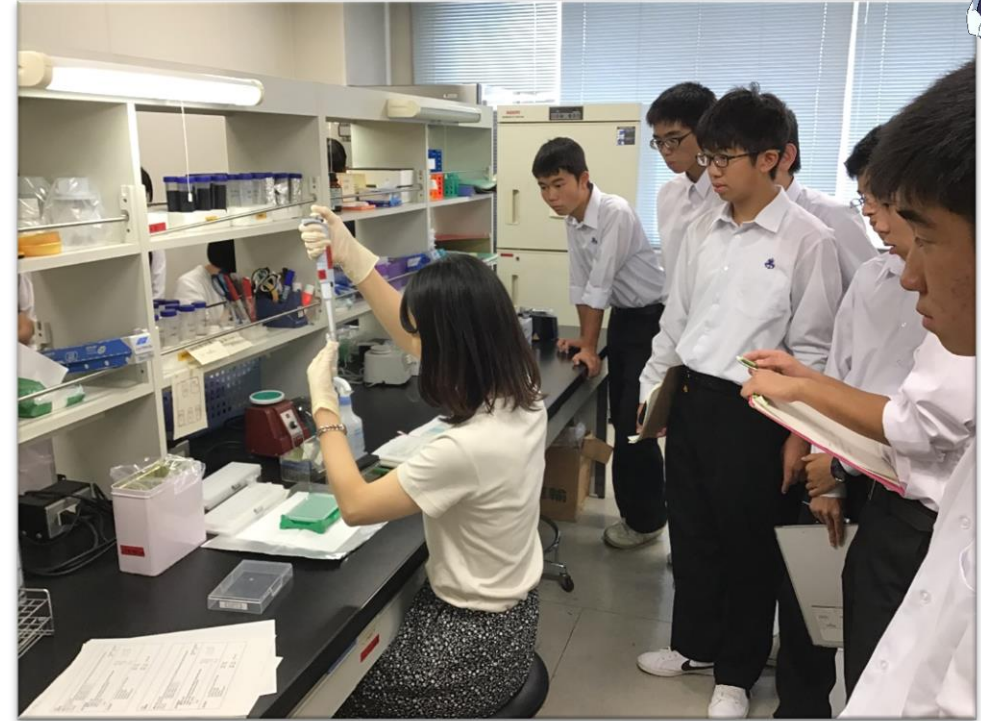
内容

大学を実際に訪問し、雰囲気や最先端の研究に触れる。



学部長・教授による学部の説明・研究内容の説明

大学訪問（1年）【8月】



本校卒業生との交流（研究内容紹介、学生生活、高校時代の話 など）も行いました。

大学訪問（1年）【8月】



英語によるプレゼン



大学生との交流

ICTによる遠隔授業（年間）



フィリピン高校生との交流

台湾デジタル大臣（オードリー・タン氏）による講演

連携活動



海外の高校生とつながっての研究（ウィンターサイエンスプログラム）

☆探究活動☆

内容

自分の興味あること・
答えのない問いを
いろんな人と協力しながら
トコトン突き詰めていく
活動を行っています。



SDGs 研究 (1年) 【6月～12月】



市役所訪問
(情報収集)



フィールドワークの様子



SDGs 研究（1年）【6月～12月】

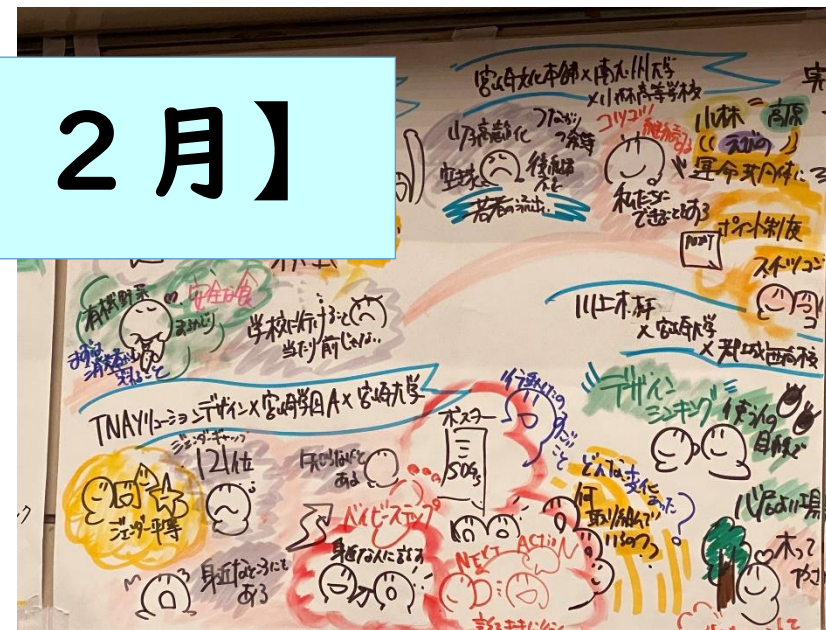


紙漉き体験



SDGs 研究（ハーバリウム作成）

SDGs 研究 (1年) 【6月~12月】



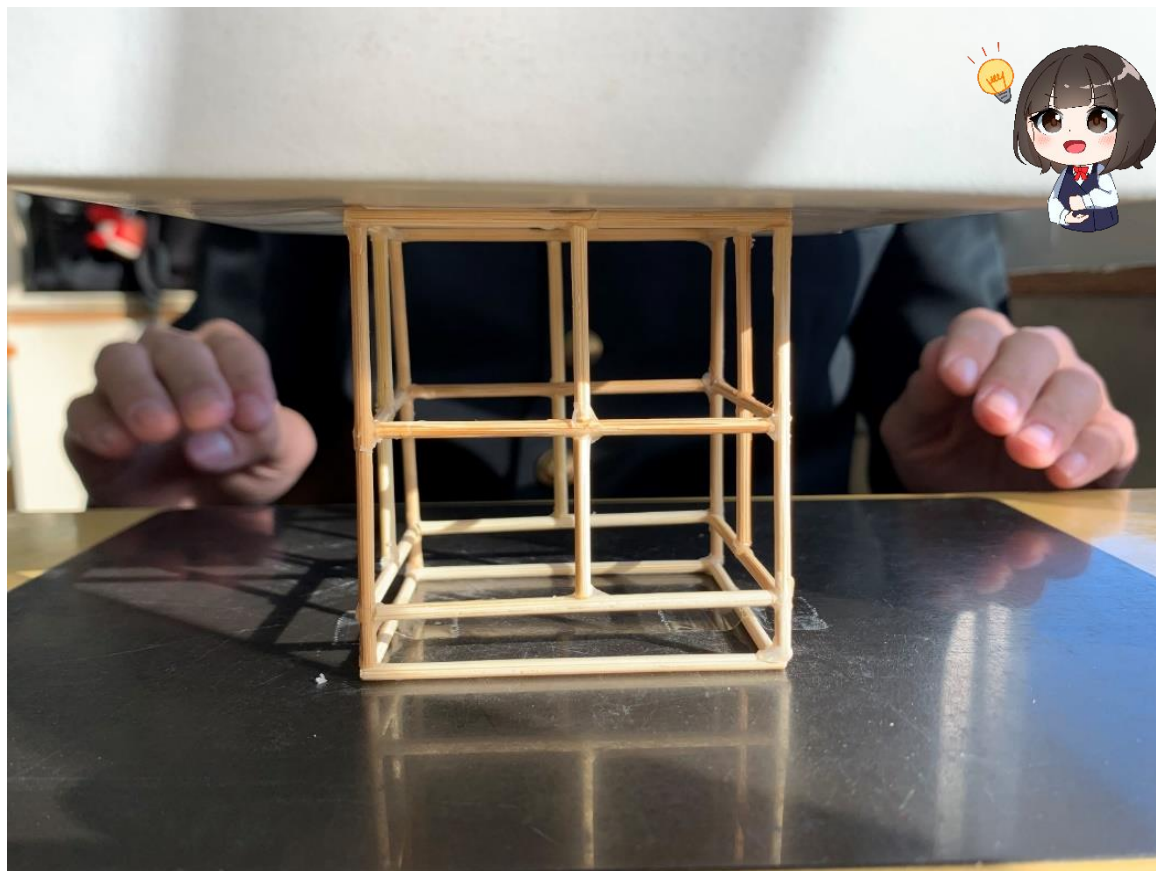
MIYAZAKI SDGs アクション
(県内の企業と大学と連携した大会)



課題研究（2年）【年間】

内容

答えのない問いに対して、自分たちがどのように取り組むのか、研究のテーマから研究の実際までを自分たちで行う。



耐震性の研究（大学と連携、コンテスト出場、企業との連携 など）

課題研究（2年）【年間】



職業体験
小林版キツザニアの企画・運営

課題研究（2年）【年間】



天文ドーム復活に向けて
(天体観測)



小学生、中学生への学習支援活動

課題研究（2年）【年間】



小学校でのプログラミング学習



外国人が住みやすい街づくり
浴衣着付け教室



米粉の有効活用について
商品開発

課題研究（2年）【年間】



オオヨドカワゴロモの研究（継続研究）
【イタリア大使館賞受賞】
※小学校との連携も行いました



木を利用した遊具の作成
（高原町皇子原公園）



高原町の活性化
（皇子原公園ウォークラリー）

課題研究（2年）【年間】



地元食材を利用した
料理コンテストの発案



外国語の研究
（日本語と外国語の違い）
大学教授からのアドバイス

高原町の活性化
（ななつ星列車のおもてなし）

地域の力 小林高校探求科学コース2年生

探求科学コースの「総合的な探求の時間」において、吉都線の活性化をテーマに活動している2年生の4人が、初めて吉都線に乗り入れる「ななつ星 in 九州」のおもてなしとして、汽車や高原町ならではのイラストをあしらったフォトフレームを作成し、ポラロイドカメラで撮影した記念写真を旅客者にプレゼントしました。

高校生たちは今回のおもてなしのほか、「駅及び電車の利便性に対するアンケート調査」、「駅及び周辺店舗をまとめたガイドブックの作成」、「イベント等における啓発活動」など吉都線の活性化のために様々な活動を行っています。



課題研究（2年）【年間】



殺菌効果の検証

建築物の耐震性の研究



課題研究（2年）【年間】

○虫メガネおまじびクエスチョンマーク

$$\textcircled{1} (x-w)^2 + \left(\gamma - \frac{a}{2}\right)^2 = R_1^2$$

$$\left[\gamma \leq 3 \text{ かつ } \tan\left(-\frac{13}{20}\pi\right)(x-w) + \frac{a}{2} \leq \gamma \leq \frac{1+\sqrt{2}}{p}(x+2)^2 + a - \frac{1+\sqrt{2}}{4p} - \frac{R_1}{30} + \frac{1}{5} \right]$$

$$\left[0 \leq \gamma \text{ かつ } -\frac{1+\sqrt{2}}{p}(x+2)^2 + a + \frac{1+\sqrt{2}}{4p} + \frac{1}{5} + \frac{p+2}{30(p+1)} R_1 \leq \gamma \right]$$

$$\left[\tan\left(-\frac{7}{20}\pi\right)\left(x-w + \frac{R_1}{2}\right) + \frac{1}{2}(a + \sqrt{3}R_1) \leq \gamma \leq 0 \right]$$

$$\textcircled{2} \left(x-w - \frac{R_1}{30}\right)^2 + \left(\gamma - \frac{a}{2} + \frac{\sqrt{3}}{30}R_1\right)^2 = \left(\frac{11}{10}R_1\right)^2$$

$$\left[\gamma \leq 3 \text{ かつ } \tan\left(-\frac{13}{20}\pi\right)(x-w) + \frac{a}{2} \leq \gamma \leq \frac{1+\sqrt{2}}{p}(x+2)^2 + a - \frac{1+\sqrt{2}}{4p} - \frac{R_1}{30} + \frac{1}{5} \right]$$

$$\left[0 \leq \gamma \text{ かつ } -\frac{1+\sqrt{2}}{p}(x+2)^2 + a + \frac{1+\sqrt{2}}{4p} + \frac{1}{5} + \frac{p+2}{30(p+1)} R_1 \leq \gamma \right]$$

$$\left[\tan\left(-\frac{19}{60}\pi\right)\left(x-w + \frac{R_1}{2}\right) + \frac{1}{2}(a + \sqrt{3}R_1) \leq \gamma \leq 0 \right]$$

$$\textcircled{3} \left(x-w - \frac{R_1}{30}\right)^2 + \left(\gamma - \frac{a}{2} + \frac{\sqrt{3}}{30}R_1\right)^2 = (nR_1)^2, \quad n = \frac{21(p+2)}{20(p+1)}, \frac{13(p+2)}{12(p+1)}, \frac{16(p+1)}{15p}$$

$$\left[\tan\left(-\frac{7}{20}\pi\right)\left(x-w + \frac{R_1}{2}\right) + \frac{1}{2}(a + \sqrt{3}R_1) \leq \gamma \leq \tan\left(-\frac{19}{60}\pi\right)\left(x-w + \frac{R_1}{2}\right) + \frac{1}{2}(a + \sqrt{3}R_1) \right]$$

$$\textcircled{4} \gamma = \tan\left(-\frac{19}{60}\pi\right)\left(x-w + \frac{R_1}{2}\right) + \frac{1}{2}(a + \sqrt{3}R_1)$$

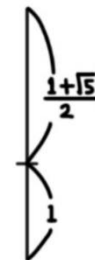
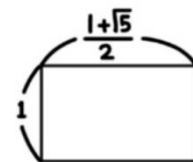
$$\left[4 \leq x \text{ かつ } \left(\frac{11}{10}R_1\right)^2 \leq \left(x-w - \frac{R_1}{30}\right)^2 + \left(\gamma - \frac{a}{2} + \frac{\sqrt{3}}{30}R_1\right)^2 \leq \left\{\frac{21(p+2)}{20(p+1)}R_1\right\}^2 \right]$$

$$\left[4 \leq x \text{ かつ } \left\{\frac{13(p+2)}{12(p+1)}R_1\right\}^2 \leq \left(x-w - \frac{R_1}{30}\right)^2 + \left(\gamma - \frac{a}{2} + \frac{\sqrt{3}}{30}R_1\right)^2 \leq \left\{\frac{16(p+1)}{15p}R_1\right\}^2 \right]$$

$$\textcircled{5} \gamma = \tan\left(-\frac{7}{20}\pi\right)\left(x-w + \frac{R_1}{2}\right) + \frac{1}{2}(a + \sqrt{3}R_1)$$

$$\left[4 \leq x \text{ かつ } R_1^2 \leq (x-w)^2 + \left(\gamma - \frac{a}{2}\right)^2 \text{ かつ } \left(x-w - \frac{R_1}{30}\right)^2 + \left(\gamma - \frac{a}{2} + \frac{\sqrt{3}}{30}R_1\right)^2 \leq \left\{\frac{21(p+2)}{20(p+1)}R_1\right\}^2 \right]$$

$$\left[4 \leq x \text{ かつ } \left\{\frac{13(p+2)}{12(p+1)}R_1\right\}^2 \leq \left(x-w - \frac{R_1}{30}\right)^2 + \left(\gamma - \frac{a}{2} + \frac{\sqrt{3}}{30}R_1\right)^2 \leq \left\{\frac{16(p+1)}{15p}R_1\right\}^2 \right]$$



比の研究
(数式を利用した
探究科学コース
マーク作成)



小林高校
探究科学コース



課題研究（2年）【年間】

地元食材を利用した
スイーツ開発



小林市南西方の地元物産販売店「四季彩館」で、小林高（永倉英了校長、432人）の生徒2人が開発した、米粉を使ったスイーツが販売されている。地域の食材を使って試行錯誤を重ねた自信作で、2人は「たくさんの人に食べてほしい」とPRしている。

小林高生自信作

開発したのは3年の追立斐音さん(17)と假屋くるみさん(17)。課題研究で米粉の利用を通じた地域活性化に取り組み、昨年の夏休みに米粉を使ったサンドイッチやクッキー、水ギョーザなどを考案。米粉パンを製造・販売する同館の協力を得ながら、米粉の生地に特有のバサつきを抑えつ

完成したパウンドケーキとケーキバーを持つ追立斐音さん(左)と假屋くるみさん

地元食材使用、物産店で販売

つ、量産しやすく日持ちもする商品を考えてた。完成したのは、緑の中に薄いオレンジ色のハートがあるカラフルなパウンドケーキ。それぞれ生のほうれん草とにんじんを練り込み、風味を生かした菓子に仕上げた。また、生地をハート型にして棒を刺し、チョコレートをかけたケーキバーも作った。追立さんは「栄養のバランスも取れた、納得できるものができた」、假屋さんは「地産地消や地域の魅力発信につながれば」と笑顔。同館の兒玉潤一館長(74)は「高校生らしい視点と発想で勉強になった。今後も協力できたら」と話した。パウンドケーキは150円で、月曜日と土曜日に1日16個限定で販売。ケーキバーはパレンタインの時期に発売する。

(成田和美)

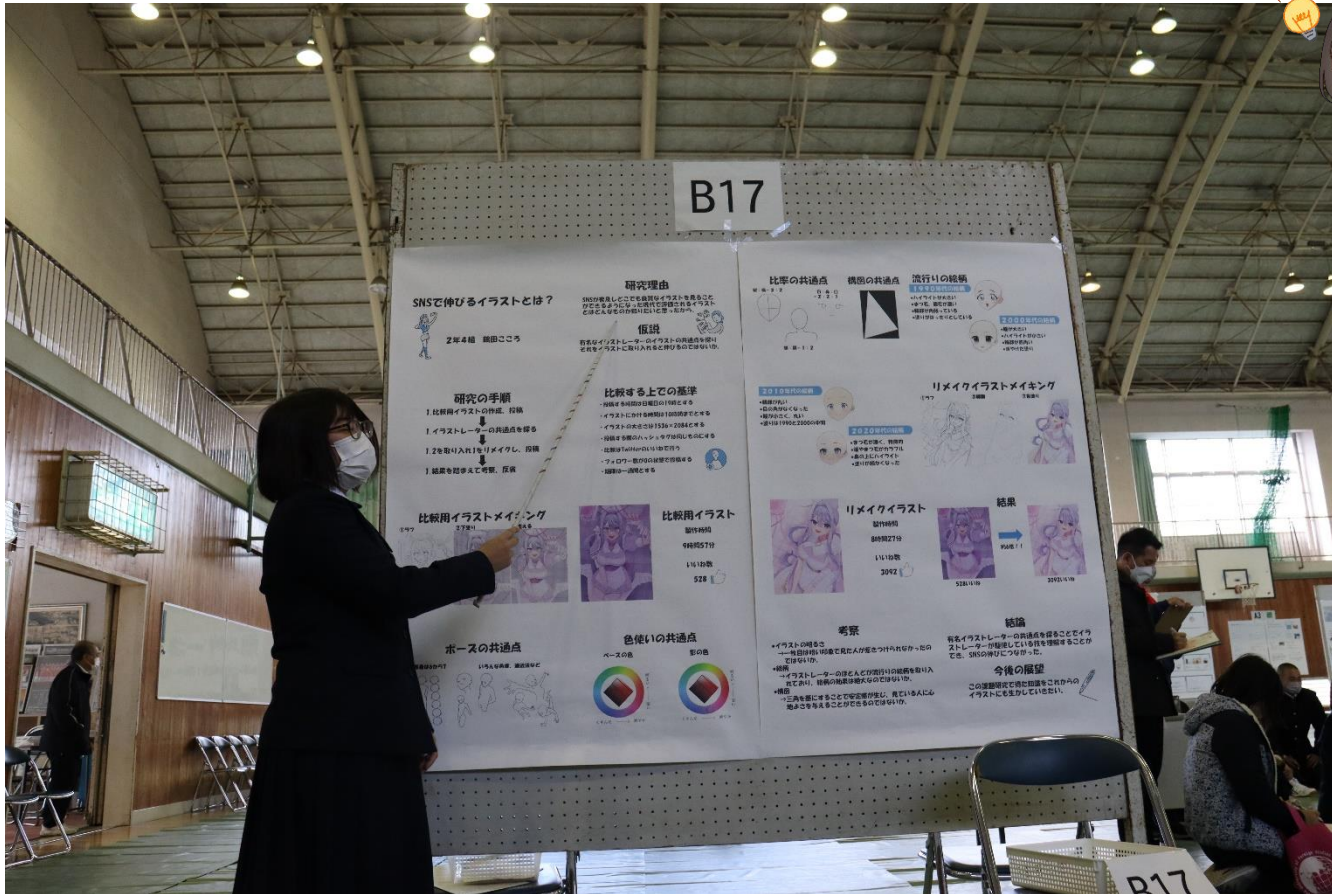
米粉スイーツいかが



探究の日（1, 2年）【12月】

内容

取り組んできた内容について、
研究の内容を伝えると同時に、
その伝え方も練習する。



2年生による課題研究発表

県課題研究発表会



一昨年度、県大会「優秀賞」受賞



スライドショーによる発表

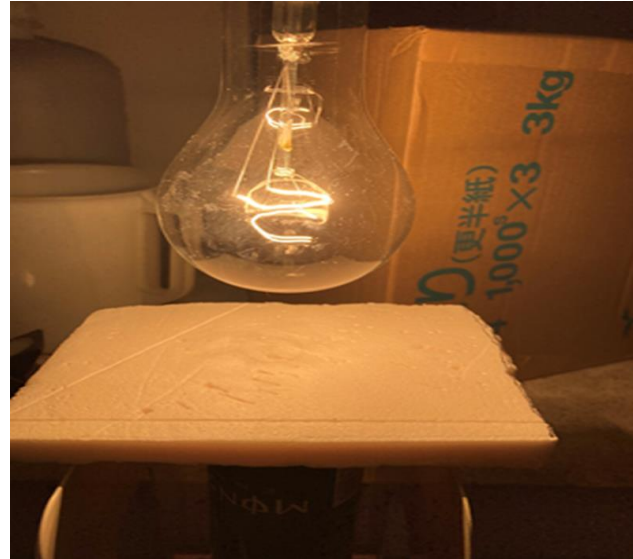


課題研究発表（国際シンポジウム）

※課題研究の全国大会のようなもの



ポスターによる発表



昨年度、初出場。
「環境にやさしい建築」について発表
身近にあるもの（食品トレー）を
利用して断熱効果を調べる



参加者による交流会

その他



東京大学教授による講演会



東京大学学生との交流

探究科学コースで身につけた力 (気づき) について

- 「答えがある問い（教科学習）」の力はもちろん、「答えのない問い」や「**答えの出し方が無数にあるような問い**」にも積極的に挑戦できた。
- 正しい情報を選び、必要な情報を見分ける力が身についた。
- 探究活動をするときに、**普段の学習との関連性がより重要だ**と気付いた。
教科で得た知識と身の回りの事象を関連付けて考えられるようになった。
- 自分の意見を持つことができるようになった。**それ以上に**自分の考えを相手に分かりやすく伝えることができるようになった。**
- 粘り強く学習にも取り組めるようになった。
- 小林にも輝いている大人がいることに気づき、自分もそんな大人になって**地元に貢献したい**と思った。
- 様々な講演会や探究活動を通して**自分の進路がより明確**になった。

(生徒のことばより)



是非 小林高校へ
是非 探究科学コースへ

