

④ 資料編

資料1. 白聖科学A・B

表1-1. 「白聖科学B」における実験レポートのルーブリック評価表

評価の観点	A	B	C
知識	則っている。レポート自体も見やすい。	則っている。	則っていない。あるいは、レポートが見にくい。
技能	基本に従ってスケッチや表の作成を行い、部分名称等がわかりやすく記載されている。あるいは、正確にスケッチしてある。	スケッチや表の作成の基本に従っている。	スケッチや表の作成の基本的な原則に従っていない。
思考・判断・表現	考察項目を押さえて、具体的な論述されている。	考察項目を押さえて、適切な論述されている。	考察内容・項目が不十分である。
主体的に学習に取り組む態度	問題なく実験を進めることができた。また、課題を見つけ、次にすべきことを考えられた。	問題なく実験を進めることができた。振り返りもできた。	なかなか実験が進まなかった。また、振り返りもできなかった

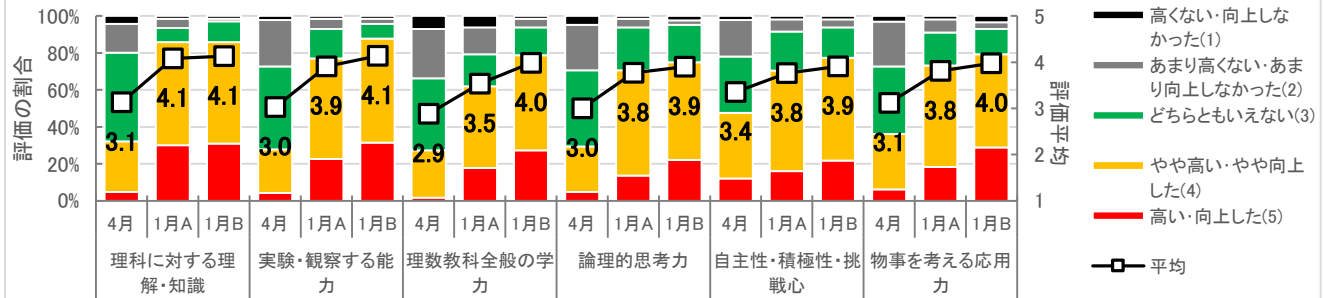
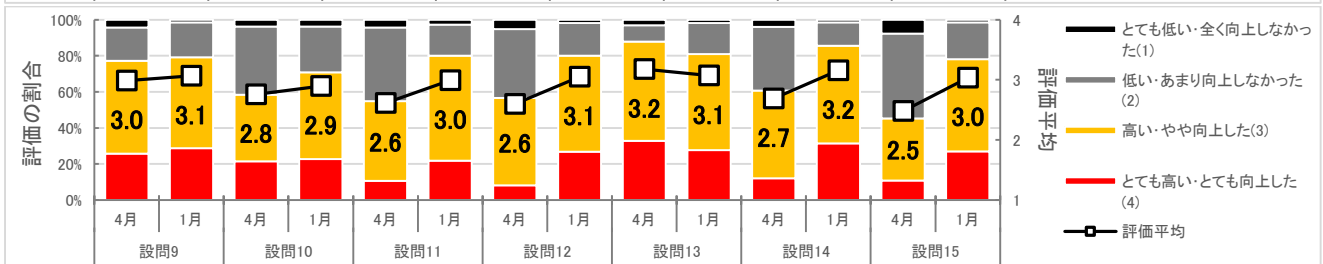
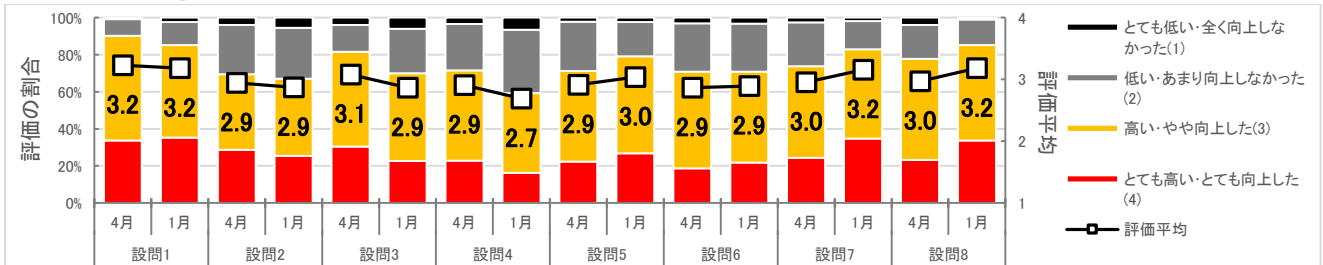


図1-1. 「白聖科学A・B」における4月と1月の意識調査

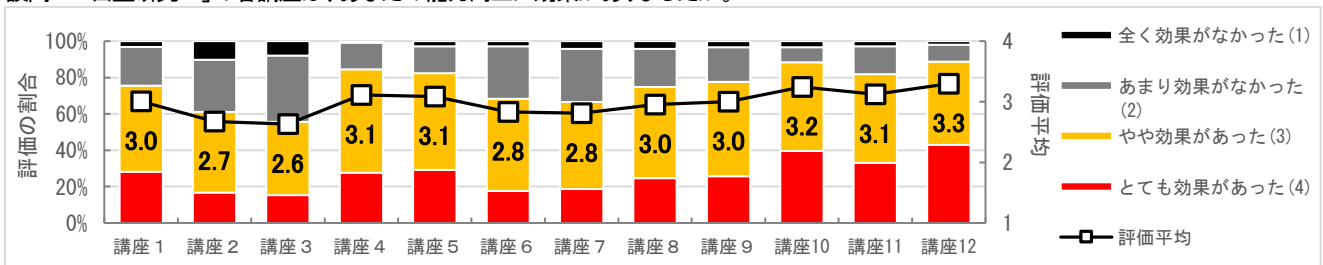
資料2. 「白聖研究Ⅰ」における意識調査 (令和3年度のもの)

設問1 「白聖研究Ⅰ」を受講したことで、以下の項目は、どのくらい向上しましたか。



- 項目1 未知の事柄への興味 (好奇心)
- 項目2 科学技術、理科・数学の理論・原理への興味
- 項目3 理科実験への興味
- 項目4 観察や観測への興味
- 項目5 学んだことを応用することへの興味
- 項目6 社会で科学技術を正しく用いる姿勢
- 項目7 自分から取組む姿勢 (自主性、やる気、挑戦心)
- 項目8 周囲と協力して取組む姿勢 (協調性、リーダーシップ)
- 項目9 粘り強く取組む姿勢
- 項目10 独自のものを創り出そうとする姿勢 (独自性)
- 項目11 発見する力 (問題発見力、気づく力)
- 項目12 問題を解決する力
- 項目13 真実を探って明らかにしたい気持ち (探究心)
- 項目14 考える力 (洞察力、発想力、論理力)
- 項目15 成果を発表し伝える力 (レポート作成力、プレゼンテーション)

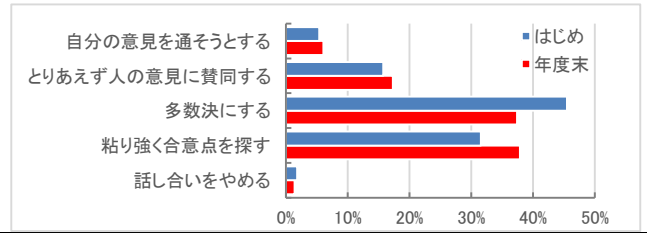
設問2. 「白聖研究Ⅰ」の各講座は、あなたの能力向上に効果がありましたか。



<設問2の項目>

- 講座1 アイスブレイク 自己紹介・好きな色が同じ人と何人出会える
- 講座2 プレインストレーミングとタスクボードを利用した学習計画立案
- 講座3 プレインストレーミングとKJ法による学習計画の検証
- 講座4 ディスカッションへの貢献
- 講座5 知の理論 I 批判的思考力
- 講座6 知の理論 II 演繹・帰納・反証
- 講座7 統計処理 I 「ヒストグラム作成とデータ解析」
- 講座8 統計処理 II 「エクセルデータ処理(分散・標準偏差)」
- 講座9 グラフの描き方
- 講座10 ポスターの作り方
- 講座11 体験実験
- 講座12 テーマ研究

設問3. うまく話がまとまらないとき、どのように対応することが多いですか



項目	肯定的な回答の割合		
	始め	年度末	差
1 普段の生活で、不思議に思ったり、疑問に感じたりすること	82.0%	76.9%	-5.1%
2 疑問や不思議に感じたことをすぐ(積極的)に解決しようと行動すること	65.7%	73.6%	7.9%
3 物事を、根拠を持って説明すること	77.7%	87.0%	9.4%
4 物事・事象について、根拠を示した予測をすること	72.5%	75.5%	2.9%
5 何かをはじめるとき、まず目的を明確にすること	74.7%	79.6%	5.0%
6 何かをはじめるときは、目標を立てること	66.5%	81.0%	14.5%
7 物事を考えるにあたり、仮説を立てること	70.4%	61.6%	-8.8%
8 目標を達成するための合理的・的確な方法を模索すること	73.0%	78.7%	5.7%
9 作業をするにあたり、計画・スケジュールを立てること	53.6%	72.1%	18.4%
10 普段の生活で、数学の知識を使って、物事を説明すること	31.5%	45.4%	13.9%
11 普段の生活で、具体的な数値目標を設定すること	62.1%	64.4%	2.3%
12 数学的知識を利用して、事象の予測をすること	33.0%	46.3%	13.2%
13 自分で理解したり、人に説明したりするために図や模式図を活用すること	70.4%	78.7%	8.3%
14 自ら表やグラフを作成し、活用すること	57.8%	69.9%	12.1%
15 (資料などで)提示された表やグラフを正しく評価すること(どのような傾向があるか、細かく見ること)	63.5%	72.9%	9.4%
16 ニュースや SNS について、批判的思考力(根拠や論理性があるか)を持って判断すること	74.2%	82.9%	8.6%
17 人との会話において批判的思考力(根拠や論理性があるか)を働かすこと	75.5%	78.2%	2.7%
18 物事について批判的思考力(根拠や論理性があるか)を持って判断すること	77.1%	81.5%	4.4%
19 自分の考えを深めるため、ディスカッションをすること	76.4%	75.0%	-1.4%
20 仲間とより良い結果を得るためディスカッションをすること	84.4%	81.9%	-2.5%
21 ディスカッションが上手になりたいと思うこと	91.8%	85.2%	-6.6%
22 より良いディスカッションができる環境をつくるため、普段のコミュニケーションを大切にすること	81.4%	81.9%	0.6%
23 ディスカッションや話し合いをするとき、話の方向がずれないよう気をつける(論点を意識すること)	81.8%	83.8%	2.0%
24 ただの長い話し合いにならないように、時間を決めてディスカッションや話し合いをすること	54.5%	56.5%	1.9%
25 ディスカッションや話し合いのとき、考え方を深めるため、人とは違う視点で意見を言うこと	54.5%	77.3%	22.8%
26 ディスカッションや話し合いのとき、考え方を深めるため、質問をすること	58.0%	65.7%	7.7%
27 質問をする際には、「はい」「いいえ」で答えられない質問をすること	52.4%	53.7%	1.3%
28 質問に答えるときには、理由も添えて答えること	78.3%	87.4%	9.2%
29 ディスカッションや話し合いのとき、話が煮詰まってしまうと、内容を一度整理すること	76.1%	73.1%	-2.9%
30 ディスカッションや話し合いのとき、相手の意見に相づちを打ったり、復唱したりすること	86.1%	88.0%	1.9%
31 ディスカッションや話し合いのとき、できるだけ意見が言いやすい雰囲気意識すること	79.6%	83.3%	3.8%
32 ディスカッションや話し合いのとき、どのような考えを持っているか、全員に質問をする(意見を聞く)こと	65.4%	73.1%	7.8%
33 普段から分からないことが発生すると、すぐ(積極的)に人に質問すること	64.5%	67.1%	2.6%
34 迷ったことがあるとき、自分の意見(考え)を聞いてもらい、意見をもらうこと	72.2%	74.5%	2.4%
35 迷ったことがあるとき、自分の意見(考え)は一人だけではなく、複数の人に聞いてもらい、意見をもらうこと	67.1%	76.7%	9.6%
36 目標を立てて行動した結果について、振り返りを行い、評価・反省をすること	65.4%	73.6%	8.2%

資料3. 「白堊研究 II」におけるルーブリック評価表

表3-1. 「白堊研究 II」中間発表会(9月)におけるルーブリック評価表 (各項目の末尾の(数字)は評価を受けた生徒の割合(%)を表す) ※新型コロナウイルス感染症拡大のため、報告書の評価のみ実施。

観点	S	A	B	C	
プレゼンテーションにおける評価	プレゼンテーション能力	他者に理解してもらうことを意識している。具体的な例やユーモアも交え、分かりやすい、楽しく発表している。(0)	他者に理解してもらうことを意識している。工夫をして、分かりやすい発表をしている。(30)	他者を意識している。構成を考え、発表している。(63)	ただ発表しているだけである。報告書を読んでいるだけである。(6)
	テーマ設定目的	テーマから研究内容が理解できる。テーマに関する知識を熟知し、活用しようとしている。知識は、高校生以上の範囲のものを活用している。(4)	テーマから研究内容が理解できる。テーマに関する知識を熟知し、活用しようとしている。知識は、高校生の範囲のものである。(38)	テーマ内容が具体的である。テーマに関する知識は抑えている。知識は、高校生の範囲のものである。(58)	テーマ内容があいまいである。テーマに関する知識があいまいである。知識は、高校生以下の範囲のものである。(0)
	計画性	目的達成までにおこる問題点の予測がされている。解決策を含んだ計画が練られている。年間計画も踏まえた精査がされている。(0)	目的達成のための検討がされている。様々な工夫が練りこまれて、計画が立てられている。予備実験を数回して、修正が加えられている。(30)	目的達成のための検討がされている。その上で、計画が立てられている。(67)	目的達成の道筋が明らかではない。計画が不十分である。すぐに見通しが立ってしまいそうである(研究にならない)。(4)
	質問に対する応答	過不足なく回答した。知識も十分理解している。根拠を示して回答した。詳しく、分かりやすく回答した。(0)	過不足なく回答した。知識も十分理解している。根拠を示して回答した。(41)	回答した。知識を理解している。(59)	回答がうまくできない。知識が不十分である。(0)

曲の並び順 曲の並び順の検討	報告書形式	形式に則っており、見やすい工夫がされている。図や表が正しく表記されており、見やすい工夫がされている。他者が読みやすい工夫をしている。(68)	形式に則っている。図や表が正しく表記されている。他者が読むことを意識している。(28)	形式に則っていない。図や表が正しく表記されていない。他者が読むことを意識していない。(4)
	文献調査	十分な量の先行研究や文献を調べている。既知・未知の判断ができていて、調べた内容を活用している。知識や定義に対し、複数の文献を参照し、内容の吟味をしている。十分、研究に反映させている。(10)	必要な先行研究や文献を調べている。既知・未知の判断の検討をしている。調べた内容を活用している。知識・定義を抑えている。(79)	文献調査をしていない。ある程度、文献調査をしているが活用できていない。(5)
	読みやすさ (知識・理解・論述)	研究内容に関連する十分な知識を持っている。根拠を踏まえて、考察を練って、論述している。誰が読んでも理解できる文章になっている。(41)	これまでに学習した知識を踏まえている。根拠を踏まえて論述している。文章の内容は理解できる。(59)	これまでに学習した知識を踏まえていない。根拠を踏まえて論述していない。文章が読みづらい。(0)

表3-2. 「白聖研究Ⅱ」ポスター発表会(11月・2月)におけるルーブリック評価表

曲の並び順 曲の並び順の検討	観点	A	B	C
	発表態度	過不足なく十分な内容を伝えている。声量や発表態度が適切であり、伝えようという姿勢が十分みられる。	十分な内容を提示している。声量や発表態度にやや問題がある。	内容の提示に問題がある。声量や発表態度に問題がある。あるいは発表ができていない。
	研究の内容	定まった研究目的・方針に基づき研究を進め、明確な研究内容を提示している。	研究内容や方針について明確でない部分がある。	研究内容・目的があいまいである。
	ポスターの見やすさ	項目の配置や内容の記述が分かりやすく、理解の助けになる工夫がなされている。	項目の配置や内容の記述に問題があり、ポスターの完成度が低い。	作成しなかった。あるいは完成しなかった。
	質疑応答	研究内容に関連する十分な知識を持っている。	研究内容に関連するある程度の知識は有するがわからない内容を放置している。	必要な知識を得ようとしなない。

資料4. 「白聖研究Ⅱ」における意識調査

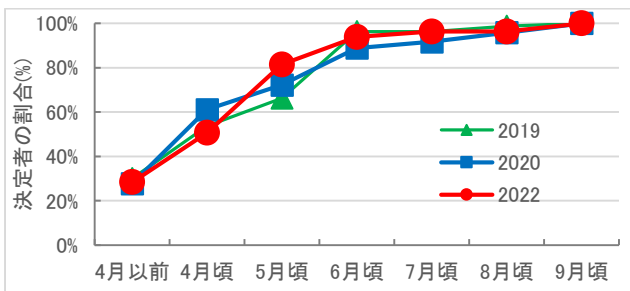


図4-1. 研究テーマが決定した時期の年度比較(%)

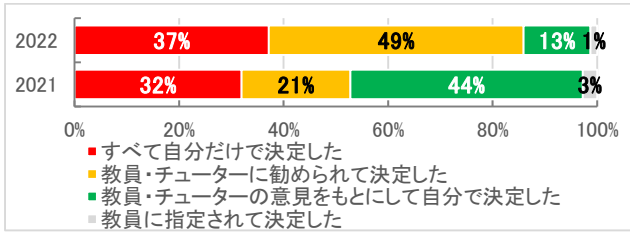


図4-2. 研究テーマは自分で決められましたかの年度比較(%)

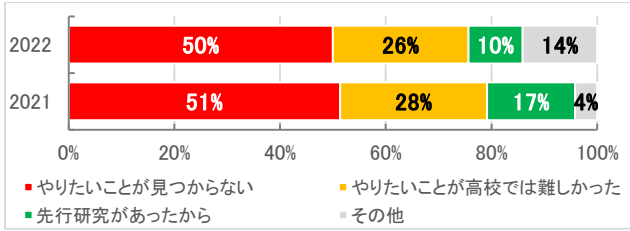


図4-3. 研究テーマを決めるにあたり困ったことの年度比較(%)

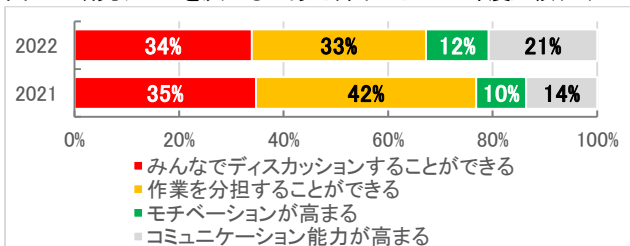


図4-4. グループ研究の利点の年度比較(複数回答可、%)

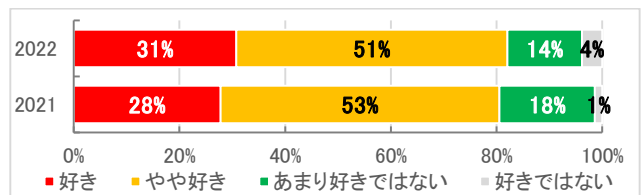


図4-5. ディスカッションは好きかの年度比較(%)

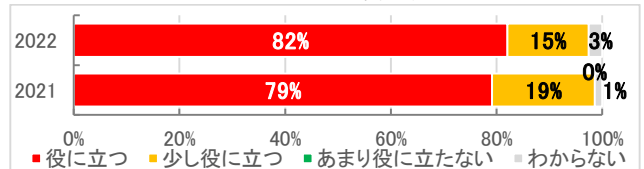


図4-6. ディスカッション能力は将来役に立つかの年度比較(%)

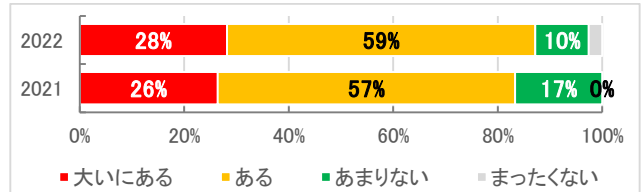


図4-7. 「科学」に興味・関心があるかの年度比較(%)

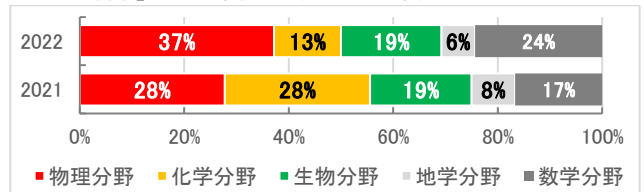


図4-8. 学習を1番深めたい分野の年度比較(%)

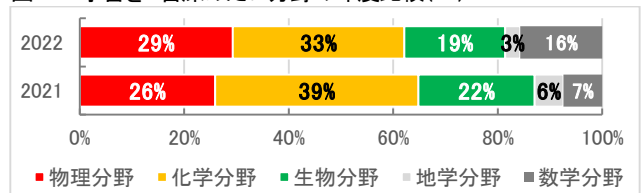


図4-9. 社会に影響を与える分野の年度比較(%)

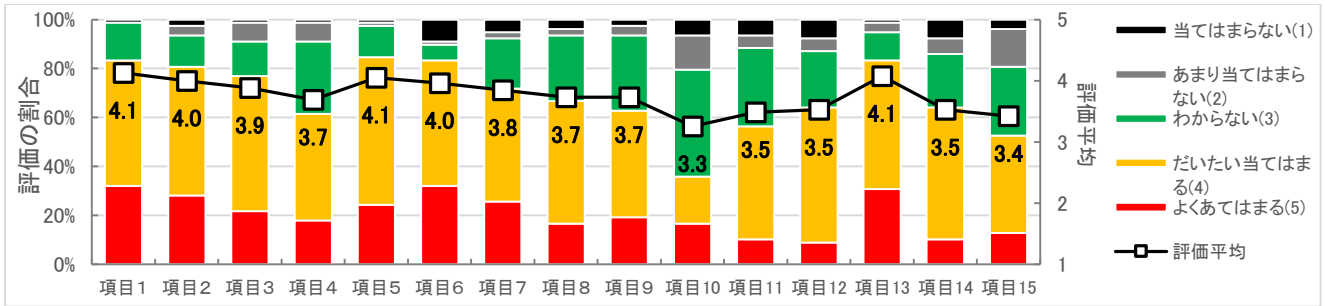
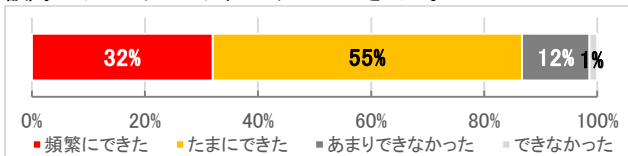


図4-10 「白壁研究Ⅱ」における生徒の自己評価

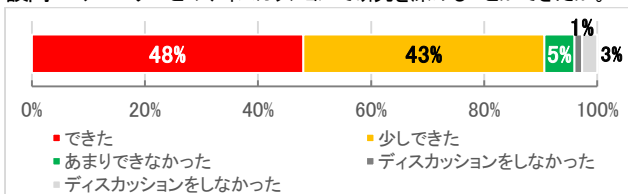
- 項目1 未知の事柄への興味（好奇心）がある
- 項目2 科学技術、理科・数学の理論・原理への興味がある
- 項目3 理科実験への興味がある
- 項目4 観測や観察への興味がある
- 項目5 学んだことを応用することへの興味がある
- 項目6 科学技術を正しく用いる姿勢がある
- 項目7 自分から取り組む姿勢（自主性、やる気、挑戦心）がある
- 項目8 周囲と協力して取り組む姿勢（協調性、リーダーシップ）がある
- 項目9 粘り強く取り組む姿勢がある
- 項目10 独自のものを創り出すことができる（創造力）
- 項目11 発見する力がある（問題発見力、気づき力）
- 項目12 問題を解決する力がある
- 項目13 真実を探って明らかにしたい気持ち（探求心）がある
- 項目14 考える力（洞察力、発想力、論理力）がある
- 項目15 成果を発表し伝える力（レポート作成、プレゼンテーション）がある

資料5 「白壁研究Ⅱ」におけるチューターアンケート結果（令和3年度のもの）

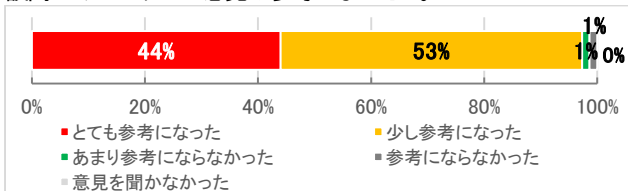
設問1 チューターとディスカッションできたか。



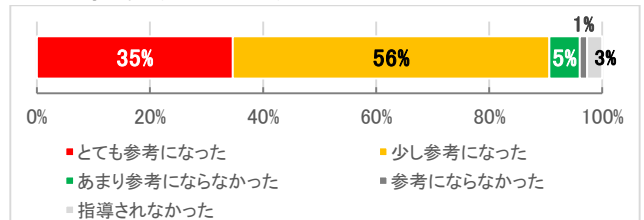
設問2 チューターとのディスカッションで研究を深めることができたか。



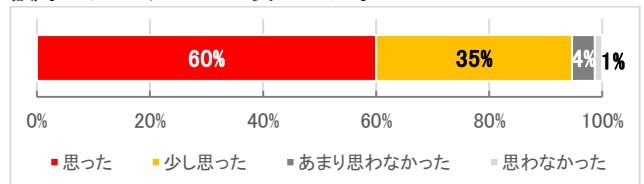
設問3 チューターの意見は参考になったか。



設問4 インデクシング及びポスター作成においてチューターの指導は参考になったか。



設問5 チューターがいて良かったか。



資料6 「白壁研究Ⅲ」におけるルーブリック評価表

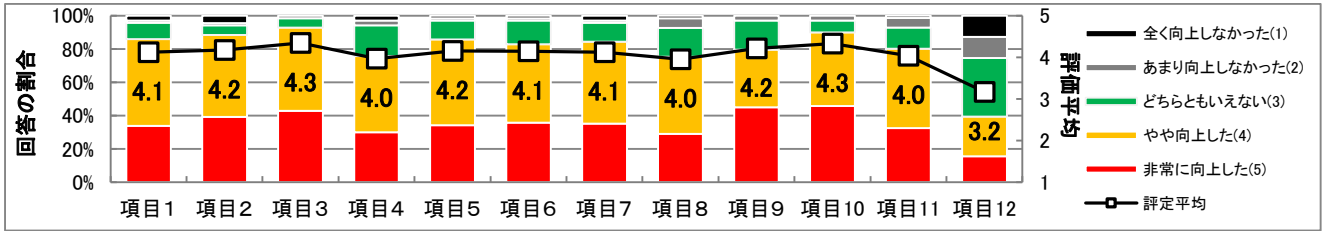
(グループ評価)		(各項目の末尾の(数字)は評価を受けた生徒の割合(%)を表す)		
観点	A	B	C	
レポート形式	与えられた形式に沿って作成されている。(81)	形式に沿って作成されていない。(19)	作成しなかった。あるいは完成しなかった。(0)	
データ及び解析結果の取扱	グラフや表でまとめるなど、わかりやすく示すために必要最低限の表現を行うことができる。(81)	研究結果をしめすための表現技術が不十分で、わかりにくい。(19)	研究結果を示すための適切な表現形式を用いることができない。(0)	
考察	結果に基づいた科学的に妥当な考察・まとめがされている。(69)	まとめてあるだけで考察が不十分である。(31)	考察・まとめ自体が不十分である。(0)	
アイデア・工夫	研究方法や論理の導き方に独自のアイデアや工夫が見られる。(94)	他の研究者の研究をなぞっただけである。(6)		
(個人評価)				
観点	A	B	C	
授業への取組	友人や先生とコミュニケーションをとり、実験やレポートの作成作業に積極的に関わっている。(96)	指示されたことを着実にこなしていた。(4)	研究活動にあまり関わっていなかった。(0)	

資料7. サイエンス科3年次生徒によるSSHの評価

設問1. 3年間の子なSSH事業を挙げてあります。良かったと思う事業や成果を上げるこができたと思う事業を選んで下さい。
(複数回答可) ※SSH事業26項目

順位		人数	順位		人数
1	白聖研究Ⅲ(3年次授業)	49	8	科学講演会 3年次 福田真嗣 氏	15
2	白聖研究Ⅱ(2年次授業)	42	9	白聖理科 A・B(1年次授業)	14
3	SSH 成果発表会(2月)ポスターセッション	27	9	国際交流	14
4	科学英語(2年次授業)	24	11	SSH 研究発表会(6月)口頭発表	9
5	SSH 成果発表会(2月)インデクシング	22	12	科学講演会 2年次 小林亮太 氏	8
6	SSH 研究発表会(6月)ポスターセッション	21	13	数学力育成講座(横浜国立大学)	5
7	白聖研究Ⅰ(1年次授業)	19			

設問2. 3年間のSSH活動を通し各項目について興味や能力が向上したか。

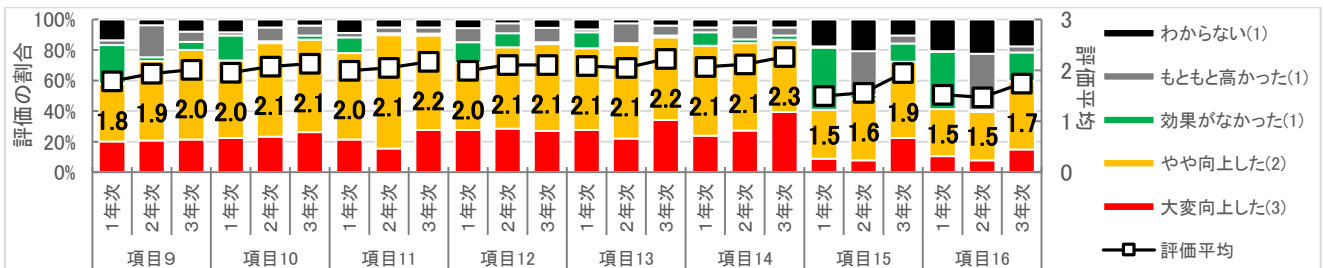
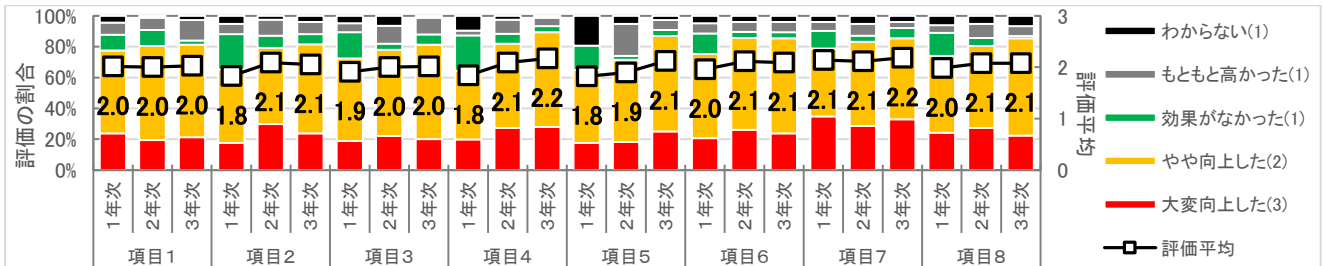


設問3. SSHの活動にあたって困ったことは何ですか。(複数回答可)

- 項目1 科学に対する興味関心
- 項目2 科学に対する理解・知識
- 項目3 実験・観察する能力
- 項目4 理数教科の学力
- 項目5 論理的思考力
- 項目6 自主性・積極性・挑戦心
- 項目7 応用力
- 項目8 独創性・創造性
- 項目9 コンピュータ操作
- 項目10 プレゼンテーション能力
- 項目11 コミュニケーション能力
- 項目12 国際性

順位		人数
1	発表準備の大変さ	40
2	時間外活動の多さ	37
3	部活動との両立	32
3	レポートなど提出物の多さ	18
5	授業内容の難しさ	15
6	特に困らなかった	12

資料8. サイエンス科3年次におけるSSHの取組に参加したことでの興味、姿勢、能力の向上(1年次からの経年変化)

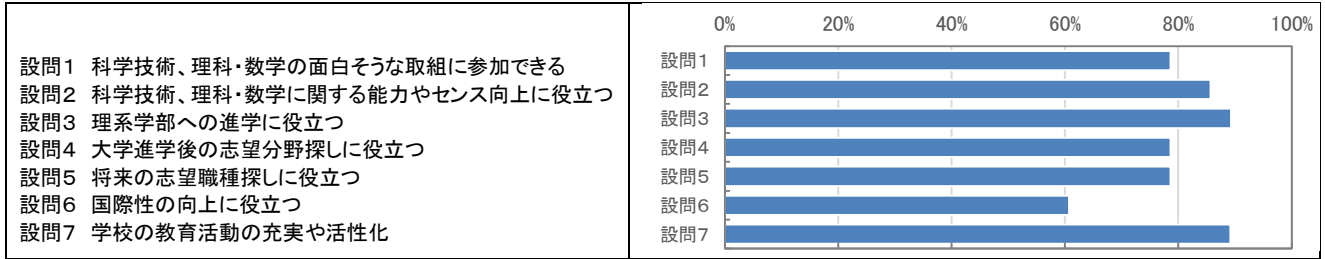


- 項目1 未知の事柄への興味(好奇心)
- 項目2 科学技術, 理科・数学の理論・原理への興味
- 項目3 理科実験への興味
- 項目4 観測や観察への興味
- 項目5 学んだことを応用することへの興味
- 項目6 社会で科学技術を正しく用いる姿勢
- 項目7 自分から取り組む姿勢(自主性, やる気, 挑戦心)
- 項目8 周囲と協力して取り組む姿勢(協調性, リーダーシップ)

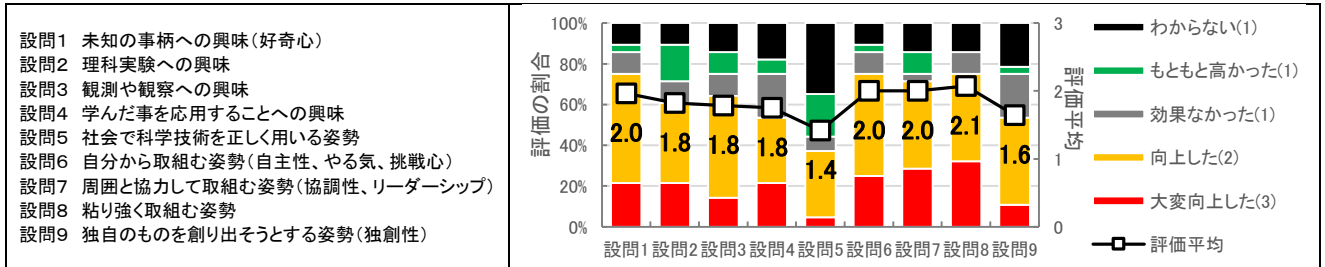
- 項目9 粘り強く取組む姿勢
- 項目10 独自のものを創り出そうとする姿勢(独創性)
- 項目11 発見する力(問題発見力, 気づき力)
- 項目12 問題を解決する力
- 項目13 真実を探つて明らかにしたい気持ち(探究心)
- 項目14 考える力(洞察力, 発想力, 倫理力)
- 項目15 成果を発表し伝える力(レポート作成, プレゼンテーション)
- 項目16 国際性(英語による表現力, 国際感覚)

資料9. 保護者への効果とその評価 (サイエンス科3年次保護者 回答28名)

問1. SSHの取組に参加させるにあたって、以下のような効果がありましたか。(肯定の割合)



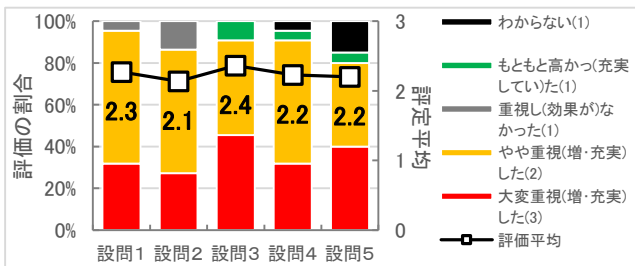
問2. SSHの取組によってお子さんの学習全般や科学技術、理科・数学に対する興味、姿勢、能力が向上したと感じますか。



問3. お子さんに特に効果があったと感じているSSHの取組はどれですか。複数回答可

順位	項目	人数	順位	項目	人数
1	科学技術、理科・数学に割り当てが多い時間割	22	5	大学や研究所、企業、科学館等の見学・体験学習	8
2	個人や班で行う課題研究	21	6	観察・実験の実施	4
3	プレゼンテーションする力を高める学習	18	7	理数系コンテストへの参加	1
4	科学者や技術者の特別講義・講演会	11	8	フィールドワーク(野外活動)の実施	0

資料10. 教員への効果とその評価

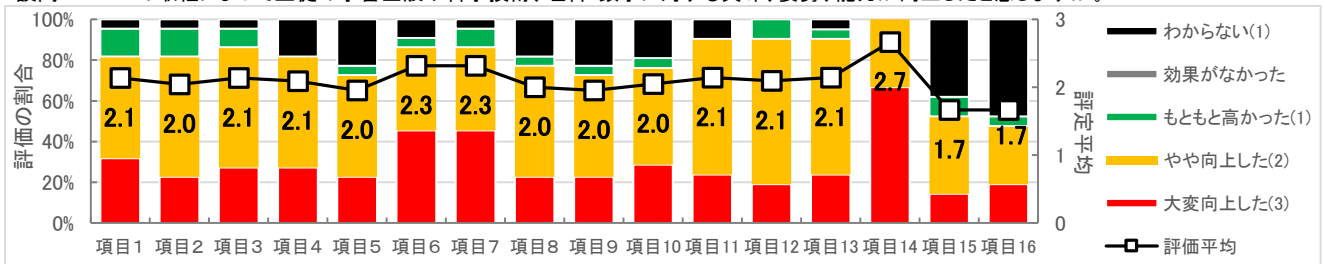


設問1 SSHで学習指導要領よりも発展的な内容について重視したか。
 設問2 SSHで教科・科目を越えた教員の連携を重視したか。
 設問3 SSHで生徒の科学技術に対する興味・関心・意欲は増したか。
 設問4 SSHで生徒の科学技術に関する学習に対する意欲は増したか。
 設問5 SSHで学校の科学技術、理科・数学に関する先進的な取組が充実したか。

設問7 生徒に特に効果があったと思うSSHの取組はどれですか。(回答はいくつでも)

順位	項目	人数
1	個人や班で行う課題研究(自校で行うもの)	15
2	科学者や技術者の特別講義・講演会	13
3	大学や研究所、企業、科学館等の見学・体験学習	11
3	課題研究での観察・実験の実施	11
5	プレゼンテーションする力を高める学習	11
5	科学系クラブ活動への参加	6
7	個人や班で行う課題研究(大学等で行うもの)	5
8	科学技術、理科や数学に割り当てが多い時間割	4

設問6. SSHの取組によって生徒の学習全般や科学技術、理科・数学に対する興味、姿勢、能力が向上したと感じますか。

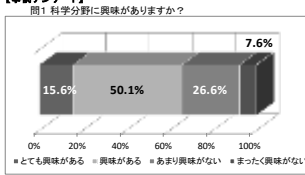


項目1 未知の事柄への興味(好奇心)
 項目2 科学技術、理科・数学の理論・原理への興味
 項目3 観察・実験への興味
 項目4 学んだ事を応用することへの興味
 項目5 社会で科学技術を正しく用いる姿勢
 項目6 自分から取組む姿勢(自主性、やる気、挑戦心)
 項目7 周囲と協力して取組む姿勢(協調性、リーダーシップ)
 項目8 粘り強く取組む姿勢
 項目9 独自なものを創り出そうとする姿勢(獨創性)
 項目10 発見する力(問題発見力、気づく力)
 項目11 問題を解決する力
 項目12 真実を探って明らかにしたい気持ち(探究心)
 項目13 考える力(洞察力、発想力、論理力)
 項目14 成果を発表し伝える力(レポート作成、プレゼンテーション)
 項目15 英語による表現力
 項目16 国際性(国際感覚)

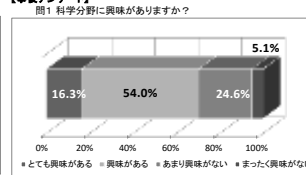
資料11. 科学講演会アンケート

2022 科学講演会アンケート結果(高校生)

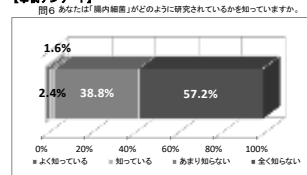
【事前アンケート】



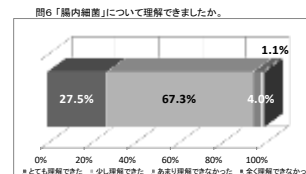
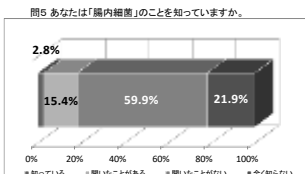
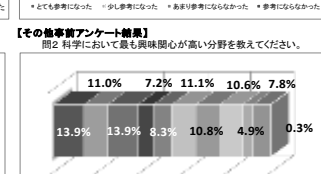
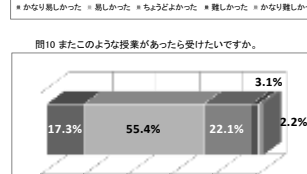
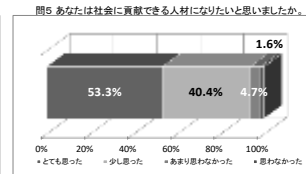
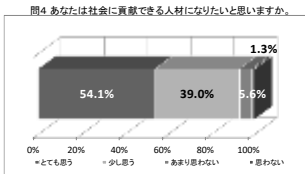
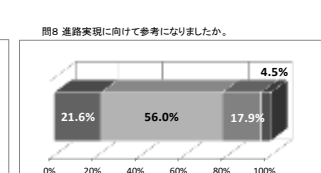
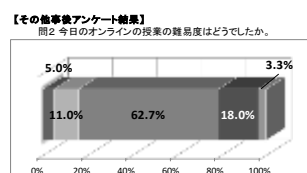
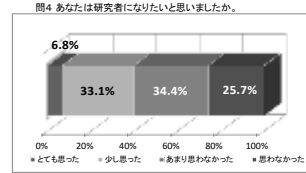
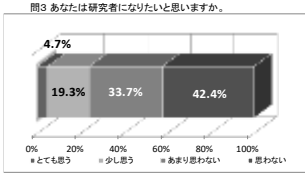
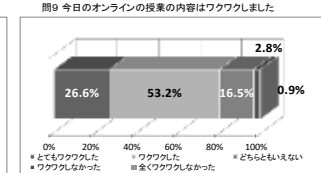
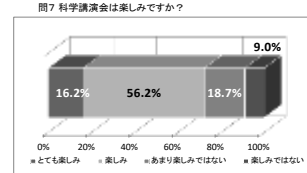
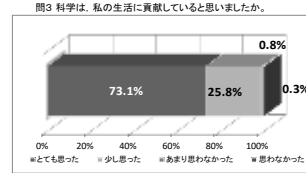
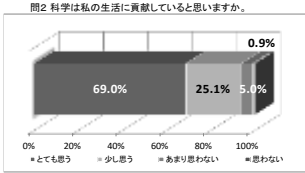
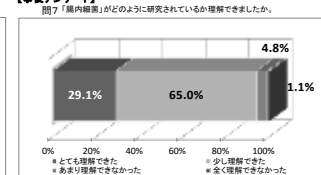
【事後アンケート】



【事前アンケート】

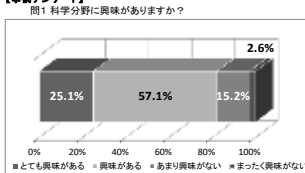


【事後アンケート】

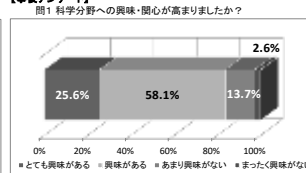


2022 科学講演会アンケート結果(附属中生)

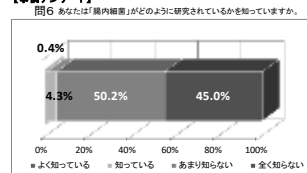
【事前アンケート】



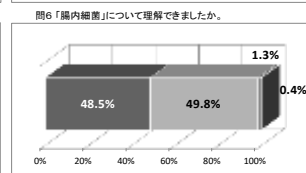
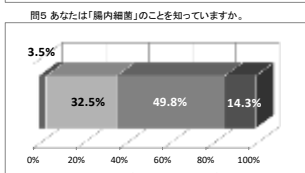
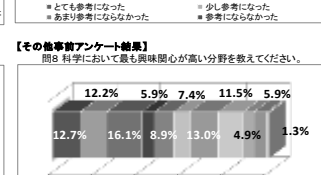
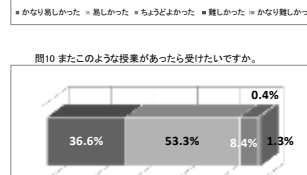
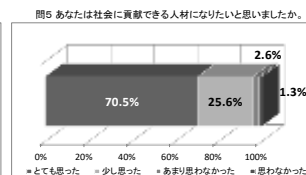
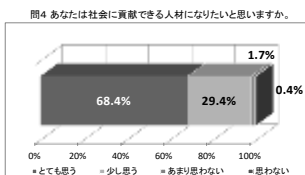
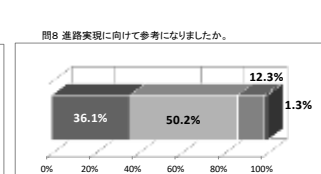
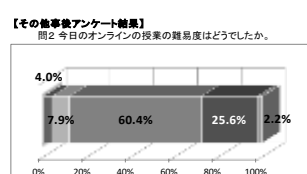
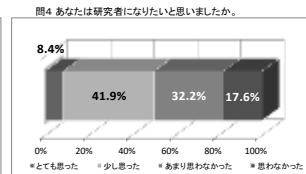
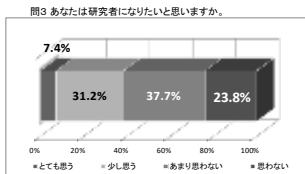
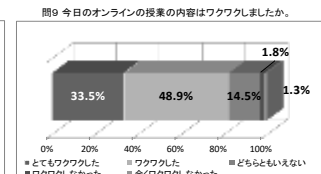
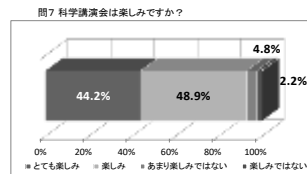
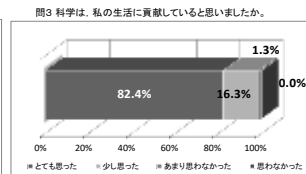
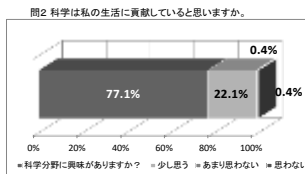
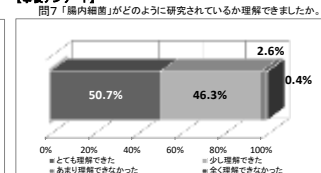
【事後アンケート】



【事前アンケート】



【事後アンケート】



資料12. 発表会等参加一覧				
月日	学会・コンテスト名	参加者	発表テーマ等	受賞内容
5/15(日)	第82回分析化学討論会高校生ポスター講演	化学部	安全な日立製カラム煉瓦の作製方法の確立	優秀賞ポスター賞
5/29(日)	日本地球惑星科学連合2022年大会高校生セッション(オンライン)	地学部	河川が氾濫する気象的、地学的条件～宮田川の過去と現在の比較から～	努力賞
		白堊研究Ⅲ	代替品としての紙製品は本当に環境に良いのか ソーラーパネル横に置かか上に置かか	佳作 努力賞
7/18(月)	化学グランプリ			支部奨励賞
8/4(木)	SSH生徒研究発表会	化学部	安全な日立製カラム煉瓦の作製方法の確立	
9/24(土)	千葉大学第16回高校生理科研究発表会(口頭発表)	白堊研究Ⅲ	ヒカリモの膜の色のRGB値による評価	奨励賞
		物理部	凹面界面での光の全反射による色彩の変化	奨励賞
		生物部	東滑川ヒカリモ公園の洞穴の水位変化の研究2	
		地学部	河川の氾濫する地形的条件と砂防ダムとの関係性	
11/6(土)	茨城県高等学校文化連盟自然科学部研究発表会	物理部	ドミノ倒しの法則性に関する考察	優秀賞
		化学部	融点降下に与える分子構造の影響	奨励賞
		生物部	東滑川ヒカリモ公園の洞穴における水位変化の要因を解析する	最優秀賞・全国へ
		地学部	河川の氾濫する地形的条件とダムとの関係性	優秀賞
12/7(日)	第33回日本化学関東支部茨城地区研究交流会	化学部	融点降下に与える分子構造の影響	
12/17(土)	緑岡高校「英語による科学研究発表会」	生物部	Assessment of the color of Hikarimo's film by RGB value	
1/7(土)	第13回「高校生の科学研究発表会@茨城大学」	物理部	凹面界面での光の全反射による色彩の変化 ドミノ倒しの法則性に関する考察	
		化学部	融点降下に与える分子構造の影響 分子構造が沸点上昇に与える影響に関する考察	優秀発表賞
		生物部	東滑川ヒカリモ公園の洞穴における水位変化の要因を解析する	優秀発表賞
		地学部	河川の氾濫する地形的条件とダムとの関係性	
		白堊研究Ⅱ	Pythonを用いた顔認証システムと非接触型体温計測システムの作成	
1/26(木)	SATテクノロジーケースinつくば2023	化学部	融点降下に与える分子構造の影響	
2/3(金)	第2回 Joyo High school テックコンテスト	白堊研究Ⅱ	Pythonを用いた顔認証システムと非接触型体温計測システムの作成	エキスパート部門入賞
3/7(火)	第12回茨城県高校生科学研究発表会(審査のみ)	白堊研究Ⅱ	全26テーマ	
		物理部	凹面界面での光の全反射による色彩の変化 ドミノ倒しの法則性に関する考察	
		生物部	東滑川ヒカリモ公園の洞穴における水位変化の要因を解析する	
		地学部	河川の氾濫する地形的条件とダムとの関係性	
3/4(土)	第25回化学工学会学生発表会(オンライン)	数学部	確率による株価ランキング解析	
		化学部	融点降下に与える分子構造の影響	
3/28(火)	第40回化学クラブ研究発表会	化学部	融点降下に与える分子構造の影響	

資料13. 研究開発教材一覧	
「白堊研究Ⅰ」基礎スキル研修指導案(15本) <HP上公開>	
①ガイダンス・アイズブレイク	「白堊研究Ⅰ」のガイダンス後、クラスの友達と一気に仲良くなる活動をしよう
②コミュニケーションスキルの修得	コミュニケーションとはただ話をすればよいのでしょうか？本当は重要なポイントが…
③ディスカッションへの貢献	ディスカッションとはどういうものでしょう。そのメリットとディスカッションのコツを考えます
④目的・目標とは？	気を付けましょう。「方法」と「目的」を取り違えていませんか？
⑤プレインストーミングとタスクボードを利用した学習計画の立案(1)	具体的に計画を立てて行動していますか？付箋を使って計画を立ててみましょう
⑥プレインストーミングとタスクボードを利用した学習計画の立案(2)	計画はうまくいきましたか？プレインストーミングの手法で振り返りをしましょう
⑦批判的思考力<未掲載>	英語では「critical thinking」、物事について根拠を持って考えていますか？
⑧演繹・帰納・反証<未掲載>	科学とは何か考えましょう。研究の基本は仮説演繹法です。
⑨ロジックツリーで原因を探る	物事も単純に考えていませんか？「なぜ？」を繰り返すと違ったものが見えてきます
⑩おいしい味噌汁を開発し、そのレシピを友達に教える計画を立てる	「おいしい味噌汁の開発」つまり研究です。研究計画を立てましょう。 ※「開発」とは何か、よく考えましょう。
⑪「統計処理Ⅰ」代表値の特性	ストップウォッチを見ないで3秒で止めます。50回繰り返します。どの班がより近い値を出すことができたでしょう。根拠をもって説明しましょう
⑫「統計処理Ⅱ」エクセルの使い方	⑪のデータをエクセルに入力し、分散と標準偏差により解析しましょう。
⑬グラフの描き方	グラフ用紙に正しくグラフは描けますか？それは誰にとっても見やすいものですか？
⑭レアな人材とは？	現在、社会的に多様性が急速に広がっています。そんな中、どんな人材が必要とされるか考えてみませんか？
⑮評価方法を考える	評価するとは、どのようなことでしょうか。評価する意味を考えましょう。
「白堊研究Ⅰ」テーマ研究指導案等(4本)	
①「テーマ研究」指導案	・分野希望調査を行い、4人1グループを編成します
②「テーマ研究」活動計画書	・生徒自身が希望分野に従ったテーマを設定します
③テーマ研究 他者評価・自己評価	・研究3・4時間、ポスター作成2時間、発表1時間、振り返り1時間
④テーマ研究 グループ振り返りシート	・生徒からも評価の高い活動です
「白堊研究Ⅱ」ルーブリック評価表(2本) ①中間報告書用(9月) ②11月・2月のポスター発表用	
「白堊研究Ⅲ」ルーブリック評価表(1本) ①論文評価用	
「白堊研究Ⅰ」基礎スキル研修指導案(2本) <非公開>	
⑦批判的思考力<未掲載>	英語では「critical thinking」、物事について根拠を持って考えていますか？
⑧演繹・帰納・反証<未掲載>	科学とは何か考えましょう。研究の基本は仮説演繹法です。
「白堊研究Ⅰ」探究活動指導案(19本) <非公開>	

