

令和 6 年度指定・第Ⅲ期



スーパーサイエンスハイスクール 研究開発実施報告書・第1年次

令和 7 年 3 月
立命館慶祥中学校・高等学校

RITSUMEIKAN
KEISHO
JUNIOR & SENIOR
HIGH SCHOOL

別紙様式 1

学校法人立命館 立命館慶祥高等学校	基礎枠
指定第Ⅲ期目	06~10

①令和6年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発実施報告（要約）

① 研究開発課題	世界に通用する自律的探究力を備えた人材の育成 ～北海道と世界の現在進行形課題を題材としたプログラム開発～																																																																																																				
② 研究開発の概要	自由な創造性・自律的探究力・自己省察力の育成を目的として、北海道の特色を生かした課題発見への取組（農業と生物工学、気候とエネルギー、宇宙工学を題材として）や、高度な探究が可能な道具・空間の提供を基盤に、課題研究および各教科授業や国際共同研究の活性化を図る。また、生徒間のピアレビューを推進するためにループリックを開発し、各事業に適用する。向上させるべき生徒の資質として、I. 自由な創造性、II. 自律的探究力、III. 自己省察力に主眼を置き、有効な探究活動の在り方や、研修との相互作用、教育課程の編成、大学・企業との連携、および評価方法について研究し、本校が設立当初より目指してきた生徒像である「世界に通用する18歳」の体現を国内外の高等学校に波及する。																																																																																																				
③ 令和6年度実施規模																																																																																																					
<p>課程（全日制）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">学科</th> <th colspan="2">第1学年</th> <th colspan="2">第2学年</th> <th colspan="2">第3学年</th> <th colspan="2">第4学年</th> <th colspan="2">計</th> <th rowspan="2">実施規模</th> </tr> <tr> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> <th>生徒数</th> <th>学級数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>普通科</td> <td>322</td> <td>9</td> <td>308</td> <td>9</td> <td>308</td> <td>9</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>938</td> <td>27</td> <td rowspan="7">全校生徒を対象に実施</td> </tr> <tr> <td><u>SP</u></td> <td><u>96</u></td> <td><u>3</u></td> <td><u>106</u></td> <td><u>3</u></td> <td><u>99</u></td> <td><u>3</u></td> <td><u>—</u></td> <td><u>—</u></td> <td><u>301</u></td> <td><u>9</u></td> </tr> <tr> <td>一般</td> <td><u>226</u></td> <td><u>6</u></td> <td><u>202</u></td> <td><u>6</u></td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td><u>428</u></td> <td><u>12</u></td> </tr> <tr> <td>難関大</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td><u>62</u></td> <td><u>2</u></td> <td>—</td> <td>—</td> <td><u>62</u></td> <td><u>2</u></td> </tr> <tr> <td>立命館</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td><u>147</u></td> <td><u>4</u></td> <td>—</td> <td>—</td> <td><u>147</u></td> <td><u>4</u></td> </tr> <tr> <td>(内理系)</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>167</td> <td>—</td> <td>154</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>321</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>課程ごとの計</td> <td>322</td> <td>9</td> <td>308</td> <td>9</td> <td>308</td> <td>9</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>938</td> <td>27</td> </tr> </tbody> </table> <p>○時間割上の1コマの時間：50分</p>		学科	第1学年		第2学年		第3学年		第4学年		計		実施規模	生徒数	学級数	普通科	322	9	308	9	308	9	—	—	938	27	全校生徒を対象に実施	<u>SP</u>	<u>96</u>	<u>3</u>	<u>106</u>	<u>3</u>	<u>99</u>	<u>3</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>301</u>	<u>9</u>	一般	<u>226</u>	<u>6</u>	<u>202</u>	<u>6</u>	—	—	—	—	<u>428</u>	<u>12</u>	難関大	—	—	—	—	<u>62</u>	<u>2</u>	—	—	<u>62</u>	<u>2</u>	立命館	—	—	—	—	<u>147</u>	<u>4</u>	—	—	<u>147</u>	<u>4</u>	(内理系)	—	—	167	—	154	—	—	—	321	—	課程ごとの計	322	9	308	9	308	9	—	—	938	27								
学科	第1学年		第2学年		第3学年		第4学年		計		実施規模																																																																																										
	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数	生徒数	学級数																																																																																											
普通科	322	9	308	9	308	9	—	—	938	27	全校生徒を対象に実施																																																																																										
<u>SP</u>	<u>96</u>	<u>3</u>	<u>106</u>	<u>3</u>	<u>99</u>	<u>3</u>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>301</u>	<u>9</u>																																																																																											
一般	<u>226</u>	<u>6</u>	<u>202</u>	<u>6</u>	—	—	—	—	<u>428</u>	<u>12</u>																																																																																											
難関大	—	—	—	—	<u>62</u>	<u>2</u>	—	—	<u>62</u>	<u>2</u>																																																																																											
立命館	—	—	—	—	<u>147</u>	<u>4</u>	—	—	<u>147</u>	<u>4</u>																																																																																											
(内理系)	—	—	167	—	154	—	—	—	321	—																																																																																											
課程ごとの計	322	9	308	9	308	9	—	—	938	27																																																																																											

④ 研究開発の内容	
<p>○研究開発計画</p>	
第1年次	<p>I. (ア) ノーザンカンファレンスについて、既存の形から授業形態に改編・実施 (イ) インキュベーションラボ校内運用開始、ラボの郊外展開の検討、外部機関とのリソース協議</p> <p>II. (ウ) 課題研究I新規教材運用開始、インキュベーションラボとの連携整理 (エ) 学びの慶祥モデル運用、運用調査 (オ) 国際共同研究活動実施</p> <p>III. (カ) 課題研究Iの授業を中心に、課題研究論文やレポートを用いたピアレビュー実践 (キ) ピアレビューの実践の場の拡大</p>
第2年次	各実践におけるテーマや運営の改変・改善・新規開講、管理体制の見直し、研修・教材の見直し協議。

第3年次	事業間の接続強化、校内組織の連携強化、他校・企業との連携強化。発表交流会等の充実。
第4年次	中間評価内容を踏まえての実践内容および各連携体制の改善、および成果の発信と普及の充実。
第5年次	成果の検証、および生徒・学校・保護者・各連携組織の変容等の総括。

○教育課程上の特例

該当なし。

○令和6年度の教育課程の内容のうち特徴的な事項

生徒の「主体的な学び」を促すために、「学びの慶祥モデル」および「協働的な学び数値ガイドライン」を全教科に適用し、教材開発・授業運営・生徒評価の統と、「新たな問いを生み出す力」の育成を推進する。

また、SSH 設定科目として、英語での論文精読や研究報告・議論を行う授業を設置し、国際的な学術分野に対応できる英語力を養う。高校3年次には、生徒が自身の必要なスキルを選択できるよう、多様な学校設定科目を用意し、その一環として SSH 設定科目を開発・運用する。

SSH 設定科目として以下の教科・科目を開設する。

- ・総合的な探究の時間：課題研究Ⅰ、課題研究Ⅱ、課題研究Ⅲ
- ・理数：理数探究
- ・外国語科：Science EnglishⅠ、Expression、Science EnglishⅡ
- ・学校設定科目：立命選択

<SSH 設定科目>

学年	科目名	単位数	対象生徒	教科
担当教員配置				
内容				
2学年	Science EnglishⅠ	1	一般コース理系	外国語科
	外国語科教員			
	科学技術に関連したトピックを中心に題材とした英語の授業で、主に学技術分野で頻繁に使われる単語、表現方法を学ぶ。シラバスおよび授業内容は、外国語科教員と理科教員で共同開発する。			
2学年	Expression	1	SPコース文系／理系	外国語科
	外国語科教員			
3学年	英語での論文執筆およびプレゼンテーションに必要な表現、記述法を学び、科学的論証や議論における適格性や流暢性を高める。基礎的な英語運用技能を持っている生徒を対象に開講する。英作文とプレゼンテーションによるパフォーマンス評価を行う。			
	Science EnglishⅡ	2	立命館コース理系	外国語科・理科
	外国語科教員および理科教員のチームティーチング			
英語での研究発表、論文読解、論文執筆のトレーニングを中心とした授業であり、シラバスおよび授業内容も、外国語科教員と理科教員で共同開発する。				

3 学 年	情報工学実習	2	立命館コース理系 選択	学校設定
	理科教員 4名			
情報IIの学習内容を一部踏襲しつつも、あくまで「実習」として「手を動かす」ことを目的としている。一部単元として、道内の工業高校、情報大学の先生を講師として、プログラミングや、ネットワークに関する学習を深める。				
3 学 年	データサイエンス	2	立命館コース文系 選択	学校設定
	教員 1名			
生徒のスキルレベルに合わせ個別に教材を選定する。前半は情報スキルの獲得として〈初級〉Excelを使ったデータ分析、〈中級〉Python およびRでのプログラミング、〈上級〉機械学習、ビッグデータ等を想定した自由な活動とし、どのレベルでも必ず自分の分析課題を設定し、身につけたスキルでデータ収集・処理・分析を行う。教材は東京大学先端科学技術研究センター、北海道大学大学院教育推進機構と共同開発する。				
3 学 年	自然科学史入門	2	立命館コース理系 選択	学校設定
	教員 1名			
理工系学部に進学するにあたり、今まで学習してきた自然科学を人類はどのように構築し、自然を科学的な観点でとらえてきたのか。その過去を学び、現代の状況を俯瞰し、今後の自然科学がどのような方向に進むべきなのか、自然科学という知の構造を理解し、論理的思考を養うことを目標とする。主として物理学分野を扱っていく。				
3 学 年	理系哲学入	2	立命館コース理系 選択	学校設定
	教員 1名			
本来的には、学間に理系・文系の枠組みはない。すべての学問は哲学から始まったとされる。この授業では、文理に区別される前の学問の体系を学び、その後に宗教と科学の違いを哲学的に学んでいく。最終的には、環境倫理・生命倫理についての学び、文理の枠組みを超えた哲学を総合的に学んでいく。				

＜課題研究に係る授業＞

学科・ コース	第1学年		第2学年		第3学年		対象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
立命館 コース理系	総合的な 探究の時間 (課題研究I)	2	理数・理数探究	1	理数・理数探究	5	全員
立命館 コース文系			総合的な探究の時間 (課題研究II)	1	総合的な探究の時間 (課題研究III)	4	全員
一般コース 理系			理数・理数探究	1	理数・理数探究	1	1・2年全員 3年選択
一般コース 文系			総合的な探究の時間 (課題研究II)	1	なし		1・2年全員
SPコース 理系			総合的な探究の時間 (Expression) 又は 理数・理数探究	1	理数・理数探究	1	1年全員 2年は、総合的な探究の時間 又は理数探究を選択 3年選択
SPコース 文系			総合的な探究の時間 (Expression) 又は 理数・理数探究	1	なし		1年全員 2年は、総合的な探究の時間 又は理数探究を選択

○具体的な研究事項・活動内容

I. 自由な創造性を育成する研修プログラムと探究カリキュラムの連動の研究開発

- (ア) 北海道の特色を生かした課題発見への取組として、ノーザンカンファレンスのプログラムを授業単元として実施した。教具として、動画は環境政策対話研究所と神奈川県教育委員会が作成したものを使用した。資料として環境政策対話研究所が発行しているテキストブックを生徒に配布した。(テキストブックは単元終了後に回収)
- (イ) 高度な探究にアクセスできる研究拠点としてインキュベーションラボを理科室内に設置し、研究リソースの導入、整理と生徒利用の促進を行った。

II. 自律的探究力を醸成するための授業および課題研究運営の研究開発

- (ウ) 基盤的課題研究科目的体系化を図る中で、大学・研究機関・産業界との連携、課題研究のチームティーチングを推進した。
- (エ) 各教科における自律的探究力向上の取組みを促進するために、「学びの慶祥モデル」と「協働的な学び数値がドライ」の運用、各教科における探究型授業の推進、課題研究Ⅰと他教科の連携を推進した。
- (オ) 国際舞台での研究実践として、国際共同研究プログラムをシンガポール、トルコ、タイの連携校との協働によって実施した。今年度、トルコの学校と新規に交流を開拓し、またインドの学校との交流を開始するための事前協議を推進した。

III. 自己省察力を高める生徒間ピアレビュー運営によるパフォーマンス評価の研究開発

- (キ) 課題研究授業で用いるループリックの再構成、およびピアレビューのための方針の検討を運営指導委員の先生の助言のもと推進した。
- (ク) ピアレビュー実践の場の拡大として、9月、2月、3月に研究進捗報告会の位置づけで R-Conference を開催し、高校1～3年生の主対象生徒一人ひとりが個人研究のテーマに基づいて進捗・成果を発表し、同時に研究活動の振り返りを実施した。

⑤ 研究開発の成果

(根拠となるデータ等は「③関係資料」に掲載。)

(1) 各研究開発における成果

【仮説1】自由な創造性を育成するための研修プログラムと継続的な探究カリキュラムの連動が、探究活動の裾野の広がりと研究成果の深化に寄与する。

■ノーザンカンファレンス

前指定期において2日間の単発行事として実施していたワークショップを、1学年の課題研究Ⅰの授業における単元に改編し、実施することができた。授業は、前半に動画を視聴して知識を習得し、後半にグループを組んで討論を行う構成とした。討論のテーマは毎回共通で、「本日の動画を観た段階で、あなたはエネルギー利用や温暖化問題に対する対策として、北海道はどのような取組みをすべきだと考えますか?」とした。同じ問い合わせを繰り返すことで、知識の蓄積とともに意見がどのように変化するかを意識しやすくする狙いがある。

1時間目	2時間目
20分 動画視聴: 1. 気候変動問題を知る	17分 動画視聴: 3. 脱炭素社会をいかに築くか①
10分 動画視聴: 2. 温室効果ガスを考える	16分 動画視聴: 4. 脱炭素社会をいかに築くか②
20分 グループ討論	17分 グループ討論
3時間目	4時間目
30分 動画視聴: 5. 脱炭素社会を生活レベルから考える	20分 動画視聴: 6. 北海道の地域脱炭素をめぐるいくつかの論点
20分 グループ討論	15分 グループ討論
	15分 グループメンバー以外との意見交換

多くの生徒が、授業テーマが自分たちの身近な問題であり、将来にとって重要であると感じており、この点について高い評価を得た。社会問題に関する認識が深まったことに満足する生徒が多かった。授業を通じて、社会問題に対する理解が深まったと感じる生徒が一定数いた。具体的な事例やデータを使った説明が理解を助けたという意見が見られた。動画を使った授業

形式に満足している意見があり、視覚的な資料や実際の事例を見ながら学ぶことが理解を深めたとの評価があった。

■インキュベーションラボ

放課後等に自由に利用できる研究リソース（ワークスペース、ハイスペック PC、モーションキャプチャーデバイス、スローカメラデバイス、3D スキャナー、等）を理科室の一画に集中的に設置した。

また、この環境を利用して様々な研究活動および、対外的な調査・発表に向けての活動を奨励し、11 の個人およびグループが利用した。

【仮説2】全授業における「新たな問い合わせを生み出す取組」と、課題研究活動における「自分の研究をデザインする取組」が、世界に通用する自律的探究力の醸成に有効である。

■大学・研究機関・産業界との連携

SSH 推進機構、探究研究部、学校執行部の牽引により、各授業の運営と各教科における探究活動の連携や、インキュベーションラボおよびノーザンカンファレンスの導入を推進した。

校内においても、探究協力者制度を導入し、生徒の研究課題設定やその解決を目指す活動を行うにあたり、専門的な知見を持つ協力者の支援を受けられる枠組みを構築した。初年度として 56 名の協力者（本校生徒の保護者中心）を獲得した。

協力の形態	
協力者として想定される支援の形態は以下の通りである。 <ul style="list-style-type: none">知識提供：生徒の質問に答える技術支援：生徒に技術を教える、機械の貸与を行う資料・試料供与：データやサンプルを提供する共同研究：研究の分担を行う	運用の仕組み <ul style="list-style-type: none">探究協力者リストの作成 学校が協力者の情報をまとめたリストを作成し、生徒が必要に応じてアクセスできるようにする。生徒による協力依頼 生徒は自らの研究に必要な専門家をリストから選び、協力を依頼する。学校の管理 依頼内容は事前に学校が把握し、適切な形で支援が行われるよう調整する。直接的な支援の実施 依頼を受けた協力者が、生徒の探究活動を支援する。

■「学びの慶祥モデル」「協働的な学び数値ガットライン」の運用

学校執行部主体で策定した「学びの慶祥モデル」を、教材開発・授業運営・生徒の評価／到達度の指針において適用し、全授業者の目線合わせを行った。

■各教科における探究型授業

通常授業において学びの慶祥モデルを適用し、探究的な活動（課題設定、対話、推論等）を取り入れた。各教科で探究に必要な力とは何かを議論し、その力を伸ばし、普段の学習の質を変える授業を実践するための目標を年度ごとに設定した。

■国際共同研究／海外相互訪問プログラム

日本と海外の生徒同士の長期的な議論によって進める国際共同研究プログラムを、シンガポール、トルコ、タイの連携校との協働によって実施した。今年度、トルコの学校と新規に交流を開拓し、またインドの学校との交流を開始するための事前協議を推進した。

＜シンガポールコース＞

本校生徒 6 名が、National Junior College (NJC) の生徒とともに、2 グループに分かれて共同研究を実施し、研究成果を NJC 主催の国際発表会および本校におけるグローバルフェスティバルで発表した。

＜トルココース＞

本校生徒 7 名が、Istanbul Village Service Anatolian High School および北海道札幌南高等学校の生徒とともに、「生物模倣」を共通題材として 3 グループに分かれて共同研究を実施し、研

究成果をプログラム内および本校におけるグローバルフェスティバルで発表した。

＜タイコース＞

本校生徒4名が、Princess Chulabhorn Science High School Pathumthani および北海道札幌南高等学校の生徒とともに、4グループに分かれて共同研究を実施し、研究成果を北海道インターナショナルサイエンスフェアおよび本校におけるグローバルフェスティバルで発表した。

【仮説3】本校内、他校連携、海外連携という各段階で、生徒間のピアレビューを繰り返すことにより、生徒の自己省察力や課題への省察力が高まる。

■ルーブリックの再構成

課題研究Iで用いるルーブリックを単元ごとに細分化し、チームティーチング（課題研究I：学級担任、その他：未経験教員）の中で共有し、学年主体での運営へと転換する礎をつくった。また、課題研究に関する教員研修を開くことで、探究指導力向上を図った。

■ピアレビューのための方針の検討

R-Conferenceにおける発表の過程で、生徒同士の相互評価の場を設定した。また次年度以降、に向けて、定常的なピアレビューを促す探究形態について運営指導委員と協議し、研究グループとファーストオーサー制の導入の結論に至った。

（2）生徒への効果

■各種コンテスト・発表会への参加の奨励

コンテスト/発表会名	参加人数					
	中1	中2	中3	高1	高2	高3
数学 A-Lympiad					4	
科学の甲子園ジュニア		3				
科学の甲子園				6		
サイエンスファーム 2024					2	
第7回環境DNA学会（つくば大会）				3	3	
第十二回イノベーション教育学会					5	
HOKKAIDO INNOVATION HUNTER 2025					5	
化学グランプリ 2024						1
Thai-Japan Student ICT Fair 2024 in Satun					3	
Innovative Science Festa					2	

■インキュベーションラボの利用

放課後等に自由に利用できる研究リソースおよびワークスペースとして運用開始したインキュベーションラボを利用して様々な研究活動および、対外的な調査・発表に向けての活動を奨励し、11の個人およびグループが利用した。

（3）教職員への効果・学校運営への効果

■課題研究のチームティーチング

課題研究の担当教員を課題研究経験教員とのチームティーチング（課題研究I：学級担任、その他：未経験教員）とし、学年主体での運営へと転換する礎をつくった。また、課題研究に関する教員研修を開くことで、探究指導力向上を図った。

■課題研究Iと他教科の連携

高1の課題研究Iをより効率的に実施するために、特に＜情報科＞、＜芸術科＞、＜保健体

育科>と連携し、分野融合の教材・単元開発を推進した。

■SSH 設定科目的設置・開発

特に高校3年次の学校設定科目について、個々に具現化されてきたキャリアイメージから、生徒自身が必要なスキルを考えて学びを選択できるように、多様性に富む10前後の学校設定科目を設置した。

■理科実験の改善

教員が準備したプロトコルに従って行うだけでなく、研究のための資質・能力を十分には育成する形に徐々にシフトし、批判的思考力、科学的推論力を鍛えるために、デザイン型実験、批判的実験という形態への改編を推進した。

⑥ 研究開発の課題

(根拠となるデータ等は「③関係資料」に掲載。)

■ノーザンカンファレンスの改善について

グループディスカッションや意見交換の時間が有益だったと感じる生徒が少数派だが存在した。異なる視点を学ぶ機会として評価されていた。不満だった点として、

1. 授業の形式と動画の長さ (22.6%) : 動画が長すぎると感じた生徒が多く、集中力が続かず、情報が消化しきれなかったといった意見が多くを占めた。また、生徒同士の意見交換の時間が足りないと指摘もあった。
2. 音声や視覚の問題 (2.1%) : 動画や講義中の音声が聞き取りにくかったり、映像が不明瞭であったとの指摘があった。
3. 理解の難しさ (4.8%) : 授業内容が専門的で理解しづらいと感じた生徒も一定数いた。特に専門的な言葉や複雑な内容について、もう少し平易な説明が必要との意見があった。
4. 時間管理 (0.4%) : 授業のペースが速すぎて、もっとじっくりと考える時間が欲しかったという声があった。

これより、授業は社会問題に対する関心を深め、現状の問題について考える機会を概ね提供できたと言える。特に「自分との関連性」や「内容の理解」に対する満足度が高く、今後の学びにとって有益であったと多くの生徒が感じている。一方で、授業の進行速度や動画の長さ、専門的な言葉について否定的な意見があり、授業形式や時間配分の改善が求められる。今後の改善点としては、以下が挙げられる：

- ・動画の長さや形式を見直し、視覚的に理解しやすい工夫を行うこと。
- ・グループディスカッションや意見交換の時間を増やし、もっと多くの意見を共有できる場を提供すること。
- ・専門的な言葉や難解な内容については、わかりやすく説明すること。

このように、授業の内容は全体的に有益であり、生徒の学びに役立ったことがわかるが、授業形式や時間配分については改善の余地がある。しかしながら、動画教材の制作は専門家の協力が必要であり、運営体制の整備が求められる。今年度は、講師のスケジュールの調整のため、課外のワークショップとしての開催は見送ったが、次年度は他校生からの参加者も募ってイベントとしても実施する。

■探究指導者制度の改善について

制度と協力者の数は整えられたものの、活動実績については生徒からの依頼が0件であった。運用開始が11月からと遅かったためもあるが、今後の生徒への利用奨励については研究テーマの検討と同時に実施することが必須である。

<生徒の活用状況>

高校1年生が自由研究で研究課題を考える場面で協力者リストを見て参考にしていた。

＜次年度以降＞

- ・協力者の募集と生徒への開示を年度の早い時期に行う。
- ・生徒および教員への制度の周知を行う。
- ・探究協力者を R-Conference 等のイベントに招待し、生徒が協力者に接触する機会を設ける。

■課題研究活動の形態について

様々な制度の整備により改善しつつあるものの、以下の点については慢性的な課題である。

- ①時間的制約 発表者（高校生）は大学受験を控え、週一回数時間しかこの SSH の活動に取り組めない。
- ②物質的制限 機材や資金は限られている。身近なものや代用品、スマホなどすでにあるものを活用する。
- ③人的制限 高校生徒数に対して指導する教員の数が圧倒的に足りない。高校生が自律的に思考と判断する必要が多い。

今年度は、全学年の生徒が個人テーマで一人一つの研究を進めるという舵を切ったが、指導体制において相対的な人員不足を招き、個々の生徒の探究充実度の伸長には至らなかつた。運営指導委員会においても、個人研究のデメリットを指摘されており、協働する力の育成のためにも次年度はグループ研究の形態で生徒活動および指導の手法を確立することを目指す。また、生徒の苦手な部分を補完する形での生成 AI の活用について研究を進めることとしたい。

③関係資料（令和6年度教育課程表、データ、参考資料など）

資料1

教育課程表

2024・2025年度入学生高校教育課程表

立命館慶祥高等学校

教科	科目	実施学年	2年								3年							
			一貫SP・高入SP				一貫・高入				SP				難関大			
			文系	理系	文系	理系	文系	理系	文系	理系	文系	理系	文系	理系	文系	理系	文系	理系
国語	現代の国語	後期	2															
	言語文化	前期	2															
	論理国語	通年		2	2	2	2			3	3	3	3	3	3			
	古典探究	通年		3	3	3	3			2	2	2	2	2	2			
	○国語演習	通年								3			3					
地歴	地理総合	通年		3	3	2	3					3			3			2
	地理探究	通年																
	歴史総合	通年	2															
	日本史探究	通年		■3		■3				■3		■3						
	世界史探究	通年		■3		■3				■3		■3						
公民	○東大地理	通年								◆3								2
	倫理	通年																
	政治・経済	通年		2		3												
	公共	通年	2							◆3		3						
	○公民演習	通年																
数学	数学I	通年	4															
	数学II	通年		4	4	4	4					3		3	3			3
	数学III	通年																
	数学A	通年	3															
	数学B	通年		2	2	2	2					3	3	3	3			3
理科	数学C	通年																
	○数学演習	通年																
	物理基礎	通年							△5【物理基礎2+物理3】	2								
	物理	通年								△2		△3		△3	△3			
	化学基礎	通年	2								▲1							
保健体育	化学	通年									3		3	3	3			
	生物基礎	通年	2								2		2					
	生物	通年							△5【地学基礎2+生物3】	△2		△3		△3	△3			
	地学基礎	通年								3	2	▲1	1					
	体育	通年	2	2	2	2	2			3	3	3	3	3	3			
芸術	保健	通年	1	1	1	1	1											
	音楽I	通年	★1	★1	★1	★1	★1											
	美術I	通年	★1	★1	★1	★1	★1											
	英語コミュニケーションI	通年	4															
	英語コミュニケーションII	通年		4	4	4	4					6	6	6	6	4	4	4
外国語	英語コミュニケーションIII	通年									1						2	
	論理・表現I	通年	2															
	○ScienceEnglishI	通年								●1	●1							
	○ScienceEnglishII	通年																
	○Expression	通年															2	
家庭	○TOEFL	通年															2	
	家庭基礎	通年		2	2	2	2											
	情報I	通年	2														2	
	○情報工学実習	通年																
	理数探究	通年		●1	●1		1				▽1		▽1		5			
学校設定	○課題演習I 数	通年									2	2	▼2	2				
	○課題演習I 国	通年											▼2					
	○課題演習II 数	通年									2		▽2					
	○課題演習II 英	通年											▽1		▽1			
	○課題演習II 化	通年													3			
地合的な探究の時間	○課題演習II 物生	通年														3		
	○立命選択A	通年														3		
	○立命選択B	通年														2		
	○立命選択C	通年															4	
	○課題研究I	通年	2															
合計	○課題研究II	通年								1							4	
	○課題研究III	通年																
	合計		33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
LHR		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

○：各教科の学校設定科目

1年次 ■1から1科目選択 ■3から1科目選択 ▲5から1グループ選択 ■3から1科目選択 △2から1科目選択 ■3から1科目選択 ■3から1科目選択 △3から1科目選択 △3から1科目選択 △3から1科目選択

●1から1科目選択 ●1から1科目選択

2年次 ★1から1科目選択

◆3から1科目選択 ▽1から2科目選択 ▽1から2科目選択 ▽1から2科目選択 ▽1から2科目選択

▲1から1科目選択

▽2から1科目選択 ▽2から1科目選択

2023年度入学生高校教育課程表

立命館慶祥高等学校

教科	科目	実施学期	1年	2年				3年(一部検討中の内容を含む)					
				一貫SP・高入SP		一貫・高入		SP		難関大		立命館	
				文系	理系	文系	理系	文系	理系	文系	理系	文系	理系
国語	現代の国語	後期	2										
	言語文化	前期	2										
	論理国語	通年		2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
	古典探求	通年		3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
	○国語演習	通年						3		3			
地歴	地理総合	通年		3	3	2	3						
	地理探求	通年							3		3		
	歴史総合	通年	2										2
	日本史探求	通年		■3		■3		■3		■3			
	世界史探求	通年		■3		■3		■3		■3			
公民	○東大地理	通年						◆3					
	倫理	通年											2
	政治・経済	通年		2		3							
	公共	通年	2										
	○公民演習	通年						◆3		3			
数学	数学I	通年	4										
	数学II	通年		4	4	4	4						
	数学III	通年							3		3		3
	数学A	通年	3										
	数学B	通年		2	2	2	2						
理科	数学C	通年						3	3	3	3		3
	○数学演習	通年											3
	物理基礎	通年						△5【物理基礎2+物理3】	2				
	物理	通年							△2		△3		△3
	化学基礎	通年	2							▲1			
保健体育	化学	通年			3		3			3		3	3
	生物基礎	通年	2						2		2		
	生物	通年						△5【地学基礎2+生物3】	△2		△3		△3
	地学基礎	通年		3		2			▲1	1			
	体育	通年	2	2	2	2	2		3	3	3	3	3
芸術	保健	通年	1	1	1	1	1						
	音楽I	通年	★1	★1	★1	★1	★1						
	美術I	通年	★1	★1	★1	★1	★1						
	英語コミュニケーションI	通年	4										
	英語コミュニケーションII	通年		4	4	4	4						
外国語	英語コミュニケーションIII	通年							6	6	6	6	4
	論理・表現I	通年	2										
	○ScienceEnglish I	通年						1					
	○ScienceEnglish II	通年											2
	○Expression	通年		1	1								2
家庭	○TOEFL	通年					1						2
	家庭基礎	通年		2	2	2	2						
	情報I	通年	2										
	情報II	通年											2
	○課題演習I 数	通年							2	2	▼2	2	
学校設定	○課題演習I 国	通年									▼2		
	○課題演習II 数	通年							2		▼2		
	○課題演習II 英	通年									▼2		
	○課題演習II 理	通年								2		2	
	○立命選択A	通年											3
総合的な探究の時間	○立命選択B	通年											3
	○立命選択C	通年									2		2
	○課題研究I	通年	2										
	○課題研究II	通年						1	1				
	○課題研究III	通年										4	5
合計		33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
LHR		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

○: 各教科の学校設定科目

1年次 ★1から3科目選択 ■3から1科目選択 △5から1グループ選択 ■3から1科目選択 △2から1科目選択 ■3から1科目選択 △3から1科目選択 △3から1科目選択

△3から1科目選択

2年次 ★1から1科目選択

◆3から1科目選択

▼2から1科目選択

△2から1科目選択

令和6年度 第1回 SSH 運営指導委員会の記録

1 日時・場所

令和6年6月21日(金)

立命館慶祥中学校・高等学校 会議室M1

2 出席者

【運営指導委員】

北海道大学大学院理学研究院

教授 鈴木 久男

酪農学園大学農食環境学群循環農学類

教授 金本 吉泰

公立千歳科学技術大学

教授 長谷川 誠

公立千歳科学技術大学

教授 オラフ・カートハウス

東京大学教養学部附属教養教育高度化機構

特任准教授 鹿島 熱 (オンライン)

北海道大学大学院教育推進機構 CoSTEP

特任講師 古澤 正三

【本校教職員】 6名

3 概要

(事業計画について)

【学校】 第3期の計画としまして、「生徒の探求活動の活性化を図るために、生徒にいろんなきっかけ、発想や思考を提供する目的で種々のワークショップや環境整備などを、生徒が探求活動をするためのいろんな外部リソースへのアクセスができる環境を学校の中に作り出したい」とこれまでにも実施をしてきました。

地球規模の課題解決ということをテーマにしたワークショップを授業カリキュラムに入れ、多くの生徒に体験してもらうという探求活動の前段階の仕掛けとして、本計画で行いたい事業である。

(探究カリキュラムの現状と課題)

【学校】 今期は、全学年の取り組みにおいて、グループ研究をやめ、生徒個人の研究探求活動にシフトしていきたい。本校の課題研究の取り組みとして、生徒一人一人に自分の興味関心というのは何か、その興味関心を突き詰めていくことで、社会や世界で、どのようにつながっているのかを認識し、それを自分の言葉で発信する。しかし生徒一人一人に求めようすると、ハードルが高い部分があり、また学校としても、そのスキルを生徒につけてもらう為の探求活動の教材の作成なども、今期の課題である。

(探究活動への具体策について)

【学校】 北海道という土地柄を生かしたテーマで行なっていき、他校にも啓蒙していきたい。

【委員】 農業の問題など色々な切り口で問題点を見つけ出すと、少子化問題、人口減少などの社会課題を展開することもでき、一つのイベントができるのではないか。

【委員】 生成AIに関して、世界の教育現場で議論され、日々進歩している。生徒の課題として、生成AIを使ったら、どういう風に挙動するか、研究テーマとして与えてみる。指導の方で使うには、少しリスクがあるのかもしれない。

(その他)

【委員】 SSHで探究研究を行ったことで大学に進学した卒業生に、経験談の発表やワークショップの開催などで、進学の1例として、生徒に見せることによって、SSHでの研究の成果も上昇するのではないか。

令和6年度 第2回SSH運営指導委員会の記録

1 日時・場所

令和6年9月12日(木)

立命館慶祥中学校・高等学校 会議室M2

2 出席者

【運営指導委員】

北海道大学大学院理学研究院

教授 鈴木 久男

公立千歳科学技術大学

教授 長谷川 誠

東京大学教養学部附属教養教育高度化機構

特任准教授 鹿島 熊（オンライン）

北海道大学大学院教育推進機構 CoSTEP

特任講師 古澤 正三

酪農学園大学農食環境学群循環農学類

教授 金本 吉泰（欠席）

公立千歳科学技術大学

教授 オラフ・カートハウス（欠席）

【本校教職員】 6名

3 概要

（本日の課題研究発表会について）

【学校】 今回、文系理系混合、また取り組み内容や進捗の違う2年生3年生異学年の混合で開催した。

【委員】 テーマも今までと違った観点のものもあり、とても新鮮に感じた。しかし、質問があまり出ていなかった。

【委員】 課題研究の評価について、課題があるのではないかと感じた。

【委員】 異学年交流によって、2年生が質問し、3年生が真摯に答える場面もあり、とても良かった。

【学校】 個人での研究だったため、行き詰つてテーマを変えた生徒も多くいた。理由は計測方法・数値化への問題だった。

【委員】 質問が少なかったのは、研究テーマに関して、関心が持てなかつたのではないか。

【委員】 個人研究になると、他の関心がなくなり、表現の幅も狭くなってしまう弊害もあるのではないか。

（課題研究授業の今後の運営について）

【学校】 ファーストオーサー制のような、フォロワーシップとしての参画というあり方も大事である。また運営効率も今後に向けて模索をしたいと考えている。

【委員】 大学でも、口頭で質問をしづらいという学生が多い。Google フォームで匿名にして受け付けると、かなりの数の質問が出ることがあるので、今後使用してみてはどうか。

【学校】 他の学校では質疑応答の型をきっちり作り、生徒間の交流が盛んにおこなわれている所もあった。ルール化し、質疑応答のトレーニングをしていきたい。

【委員】 異学年交流によって、先輩の研究を後輩が引き継ぐことがあってもいいのではないか。

【委員】 個人研究とグループ研究、文系と理系の融合が、今後の課題。個人研究となると、一人の先生が時間をかけて生徒を見るのは、無理があるのではないか。

令和6年度 第3回 SSH 運営指導委員会の記録

1 日時・場所

令和7年2月7日(金)

立命館慶祥中学校・高等学校 会議室M2

2 出席者

【運営指導委員】

北海道大学大学院理学研究院

教授 鈴木 久男

酪農学園大学農食環境学群循環農学類

教授 金本 吉泰

公立千歳科学技術大学

教授 長谷川 誠

公立千歳科学技術大学

教授 オラフ・カートハウス

東京大学教養学部附属教養教育高度化機構

特任准教授 鹿島 熱 (オンライン)

北海道大学大学院教育推進機構 CoSTEP

特任講師 古澤 正三

【本校教職員】 6名

3 概要

(今年度の SSH 事業の概況)

[学校] 今年度は、生徒の探究活動を北海道に根ざした地域課題・世界と繋がる共通課題を見つけ、探究の広がりを目指した。

インキュベーションラボの設置、校内に様々な実験設備を生徒が自由に利用できる環境、それを外部と常時接続可能な環境を作った。

高2・高3は生徒の自由テーマによる研究活動、高1は様々な単元の設定を行った。

エネルギー問題・地球温暖化問題を、高1の課題研究として、8回行った。

大学・産総研・各種研究所などで、様々な

最先端技術の視察を行った。

海外連携として、シンガポール・タイ・トルコの学校と共同研究を推進してきた。

しかし、実際の生徒の探究活動の成果・広がりとしては、もう少し時間と検証が必要。

(課題研究全般の今後の方針について)

[学校] 課題研究の授業は、個人の研究で仮設設定型の方針で進めてきたが、学力差が非常に開いてきている印象がある。テーマ設定に時間がかかり、教員の指導体制にも限界がある。その為、グループ研究・共同研究という形を取って指導するほうが、生徒の充実度もあがるのでないか。

[委員] チーム研究スタイルがグローバル・スタンダードであり、そのスキルを身につけるというのは、とても重要。

[委員] グループで行う場合、個人で行う場合、それぞれ長所や短所がある。今後ハイブリット型を目指してもいいではないか。

[学校] 研究が高校3年間だけで終わってしまうのは、残念。先輩方のテーマを引き継いで、毎年ブラッシュアップしていくと、レベルが上がっていくのではないか。

(その他)

[委員] (午前中に行われた卒業生講演会を聞いて) SSHの取組を行ったおかげで、自分でしっかり深く考えることができるようになった。大学での研究も、就職をする時もとても役に立ったとの事。このような深い思考ができる体験は、非常に重要。そのために、SSHの取組の中でどんな工夫ができるのか大事である。

資料3

ノーザンカンファレンス単元振り返り

質問 1: 今回の取り上げた社会問題に関して、授業を受ける前と受けた後で、知識や考え方、問題意識などに変化はありましたか？あった場合はどう変化しましたか？

回答の分析結果

カテゴリ	割合
知識の増加	63.7%
関心・興味の変化	13.7%
社会問題の広がりの認識	8.8%
行動の変化	7.0%
変化なし・関心が低い	6.7%

質問 2: 今回の単元「現在の社会問題」の活動を通じて、どんな力が向上したと感じますか？カーボンニュートラル社会に関する知識だけでなく、汎用的な自分の能力という視点で考えてください。

回答の分析結果

カテゴリ	割合
問題解決能力	57.6%
自己認識・自己改善能力	18.7%
批判的思考・分析能力	8.8%
多角的思考力	4.9%
社会的意識・行動力	3.5%
情報収集・活用力	3.9%
協働・コミュニケーション能力	2.1%
その他	0.4%

資料4

インキュベーションラボ利用状況

タイトル	中1	中2	中3	高1	高2	高3	目標
ガーナのキッチンから見た衛生環境とその改善	0	0	0	0	1	0	第83回日本公衆衛生学会総会に参加
科学の甲子園対策勉強会	5	0	0	0	0	0	科学の甲子園ジュニア出場
利尻昆布の活用	0	0	0	0	1	0	
環境DNA解析活用プロジェクト	0	0	0	3	3	0	
バイオプラスチック	0	0	0	1	1	1	国際共同研究 with Singapore
焼尻島を無人島にさせないため、知名度を上げるなどの活動	0	0	0	2	0	0	
データサイエンス	0	0	0	0	1	0	
インフォームドコンセントの一部動画化	0	0	0	0	1	0	学術誌への論文投稿
物理オリンピック勉強会	0	0	0	4	0	0	物理チャレンジ参加
PCRをやってみたい	0	0	0	0	1	0	
機械学習を使った野生動物の足跡からの種同定システムの開発	0	1	1	1	0	0	SISTEMIC 参加

資料5

探究協力者制度 今年度協力者の専門分野カテゴリ

カテゴリ	人数	カテゴリ	人数	カテゴリ	人数
医学	14	社会科学・法律	9	ボランティア・地域活動	1
教育	12	メディア・情報	2	ビジネス・経営	1
工学・技術	3	エネルギー・環境	3	歴史・文化	1

資料 6-1

2024 年度高校 3 年生 理系クラス 課題研究テーマ一覧

<ul style="list-style-type: none"> クロオオアリの巣を形成する場所と温度変化の関係性 全国ハンバーガーチェーン店舗一覧 アントシアニンの抽出 髪の毛がサラサラになるヘアオイルをつくる 一番加工しやすいバイオプラスチックを作ることができるでんぶんは何か はちみつの花粉による植生の判別 動物に知能はあるのか シャボン玉の強度を高める条件の探求 オイルモーションを用いた正確な時間計測装置の研究 お味噌汁でペーナール対流を発生させる 	<ul style="list-style-type: none"> 炭酸を逃がさない理想的な条件 ヨーグルトは寒天培地を用いて培養できるのか? 線香花火内部の火薬量の変化による燃焼時間の変化 最も吸音する素材は何か 自然放射線と比較した宇宙線の強さ 甘いいちごを見つけるためには? 麹菌の繁殖と時間の関係 より安全に水を扱うには どの構造だと振動に耐えられるのか 化粧水の使用方法による保湿持続効果の比較研究 	<ul style="list-style-type: none"> CMC-Naとキトサンを用いた生分解性プラスチックの生成効率を上げる方法 陸上競技のスタート動作とスポーツインソールの関係性 ミルククラウンと粘度の関係性 プロテインの性質 シャボン液に含まれる砂糖水の濃度による強度の実験 速く走るために最適なメニューとは 電磁石の電流と吸着力に関するばらつきの解消 スクリプト言語におけるインポート機能の改善案 エチレンが植物の発育に及ぼす影響と成長コントロールへの応用 線香入れる秒数を変えると光の量が変わるものか
---	---	---

資料 6-2

2024 年度高校 2 年生 理系クラス 課題研究テーマ一覧

- 紙飛行機の飛び続ける条件	- 紫外線による紙の劣化について	- 「ETEE」～EASY TO ERASE ERASER～	- スマホの抗菌作用
- 生分解性プラスチックの発表されやすさ	- 人間の落下感覚と映画館・「エビポーラ幾何」による高度の算出	- K-POPのブームについて	- アトピーによる不快感
- 果物の皮を使用してバイオプラスチックを作る	- パブロフの犬	- 植物の成長と音楽の関係	- マイクロプラスチックを使わない歯磨き粉を作る
- 太陽の位置による雪山斜面の視認性変動	- カメムシの匂いの原因と対処方法	- PHによる油性ペンの消え方の関係性	- 睡眠と疲労回復の関係性
- 摺れや振動を効率的に軽減し安全にものを輸送する機構の開発	- カエルの顔認識実験	- 一回の睡眠時間の変化で記憶できる量がどう変わるか	- 指
- ブルーベリーから油絵具を作る	- 弦の長さと音の高さ	ショーケが折れない条件	- 音漏れ問題
- ハツカダイコンの発芽と成長	- 炭の洗浄力の実用性	- シャボン玉の割れるメカニズム	- 人はなぜ小指をぶつけるのか・眼筋トレーニング
- 消しカスから生まれる新たな形：持続可能な消しゴム実験	- 紙飛行機の一一番よく飛ぶ角度の研究	- 納豆	- AIが描いた絵を人間は見分けることができるのか
- ルアーフィッシングのトラウトとの関係性～釣れるルアーアを作ろう！～	- AIの画像認識による、表情の判別-髪の油の吸着性	- 環境変化によるテニスボールの跳ね方	- 洗剤を混ぜたときの洗浄力の違い
- 洗剤の効率的な使い方の摸索	- 生分解性プラスチックについて	- 卵白が一番泡立つの？	- 黒板の筆跡を消した際に起こる筆跡と非筆記面のコントラストの反転と黒板消しの素材の関係
- 保存について	- 言葉が植物に与える影響	- 犬の耳の形によるHzへの影響	- リラックス効果のある音楽ジャンルはなにか
- 充電の持続性と温度の関係について	- 機械の確率はほんとに理論値道理なのか	- チョークの粉が出ない消し方	- カビの研究
- 果物と野菜の皮を生かそう	- 野球のバットの違いによる影響	- パンケーキに入れる食材による弾力の違い	- 材質による音の響きの研究
- さいころの目の偏りの実験と、偏りがないさいころの作成	- 滑舌の波形の特徴の違い	- トマトを兵器利用するためには	- みかんはどのようにしたら腐りづらくなるのか
- 野球用スパイクによるパフォーマンスへの影響	- ハイドロキシアバタイト	- リモネンと溶解	- 冬の転倒を防ぐためには
- 細菌	- 粒子の大きさと クッキーの弾性の関係	- チョコレートと睡	- 緩衝材の衝撃吸収能力は異なる緩衝材を組み合わせることで向上するのか
- 銀歯ラジオ	- プログラムによる色の識別	- 簡単に食器の代わりのものを作るには？	- Chat GPT の難題への反応
	- 廃鶴の有効活用の摸索	- 溶岩を用いた利尻昆布だし抽出法の研究	- 一番清潔なマイクロブラシの洗浄方法について
	- 気温・湿度による髪の変化の具合	- スマホの落下検証	- 書きやすいシャーペンとは
		- ソザイグ（ボケボケ）のガチャと時間、金の関係	
		- 1番爪の間に奇麗になる手の洗い方は何か	

資料 6-3

2024 年度高校 2 年生 文系クラス 課題研究テーマ一覧

- 連走路上の乗客事故をどう防ぐか	- 日本のラグビーを身边に	- 広告の効果・尼崎市による効果	- 週刊文系を許すな	- 栄養士の違う資格を取れるか
- 落劇における舞台構図や落出効果の重複と違いによってもたらされる影響	- ゲーム依存	- スポーツ報道を読らすために	- 高齢者の健康問題について	- 企業系食品ロス
- 日本が戦争に巻き込まれたらどうすればいいのか	- サッカー	- 歩きスマホの脳	- 日本から排出される高齢ゴミをゼロにするには	- 国と赤のイメージ
- 千歳市の少年サッカーの人口を取り戻したい	- 子ども食堂	- サッカーにおける経済効果	- 看護師の労働環境改善	- 優厚な改革
- ローカルラジオの普及	- イップスの分量とその治療法	- 高齢でがんを減らすには	- 一人カラオケとカラオケ業界	- 整策金制度
- パレシと日本	- 韓国ドラマの世界進出	- 繁重によるパフォーマンスの低下の対策方法	- ボウリングの人気復活には	- 性格と気質
- TiTakをパスラせたい!	- 高校生未満のSNSに巻き込む危険からわかる日本のSNSに対する課題点	- 利尻島の観光客を増やすには	- ニセコエリの待機可能な最適についての提案	- 他の道でパーム油を代替することは可能か?
- あくびを人に移す	- 猛獣の危険性・野球人口減少の原因と解決策	- 化粧品の座敷マット風	- タイの山岳少民集落に教育を受けさせるには	- 野球人口の減少
- 太りやすい人のダイエット	- 動物の可愛さ	- スポーツと地図活性化	- ニュース離れ	- 旭川市でライドシェア規制
- パーソナルカラーとコスメ	- ディジタルが起きた条件とは	- 憲法の状況とイタウチの衰退	- タビオカで広ぐるフェアトレード	- 八重町の進境おこし
- AIで孤独感の軽減	- J-popから音楽嗜好的効果をすることはできるのか	- ボクシングで引きこもり問題を解決できるか	- 立命館慶洋の校則	- アドネーションによる医療用ウイッグの普及
- 織文土器	- 着つたために必要なもの	- 災害時のペットの同行避難を普及させるには何ができるか	- 駐地化した地図の着地点	- 教育とテレビとゲーム
- 稲葉龍がいる者の美術鑑賞	- ラグビーの怪我について	- eスポーツの賭博を防ぐ	- 日本の農業の現状	- 新規農業者育成と技術改
- ホーラームを使った人間の恐怖心について	- サッカーの人口を上げるには	- Let's 表現!	- テビダス参入伴に伴千歳市の県営的農業施設の導入	- 大の殺風景をやめにするには
- 平家物語	- 成績向上的ツマツトへの成績を2ランクアップする~	- 葉以外の効用性・スポーツとAI	- 少年野球の今後	- 光と色と湿度へクロスモーダル現象とコスト削減~
- デジタルデドックスと健康	- 学生の自尊心を上げるために	- 3人暮らしのトイレの数	- 講議研究	- ヒット作の英語通
- 田舎の最光	- 日本のCD産業の裏面	- 合成燃料	- AI競争	- 道徳はなくせるか
- 駅舎門牌で居る馬をするには	- 万人が使いやすい楽器を作るには	- 優れた出来事と保存する紙とネットどちらが優れているか	- CDとデラックス問題	- 世界三大料理はなぜフランス・中国・トルコなのか
- 日暮でできる怪我しやすい車づくり	- 北海道と大阪の住みやすさ	- バスの乗務員不足を解消するにはどうすればいいのか	- 清田区のアクセス	- 初貢荷について
- 北海道の中高生の自転車ヘルメット着用率をあげるには	- 地名は文化遺産なのか	- バナナ	- インターネット社会からの人間の教養	- ハーソナルカラーと偏見
- 史上最高のM-1グランプリを開催するには	- 総合格闘技における怪我の傾向と要因	- 小学校給食に詐称した危険とは	- 用途に応じたアボード探し	- 宗教による犯罪行為とメンタルケア
- 北京市の知名度について	- ベンガルの野性度	- 平和教育と当事者意識	- サッカーボー娘が勝つためには	- 日本語の一人称について
- 疲労を速くするには	- 酸素の過酸化を止めるには	- BGMと観光客の関係	- 人気のあるディズニーハッキとそうでないものとの違い	- 弓道インパンクド
- 東京ディズニーリゾートのゲストへのQ1ライン上でおなじでなし	- 日本の地図危機感	- 動物園の動物について	- お香はなぜ匂わせ続けるのか	- 日本ラグビーの未来
		- 麻雀は習い事としてよりメジャーになるのか	- 人気カフェエニシ店を比較	- 東京都の世代交代を増加する方法

資料 6-4

2024 年度高校 1 年生 課題研究テーマ一覧

・ナナの皮を使った自創の菓実実験	・爽快な目覚めと二度寝の難易性について	・ヒット曲を作るのは	・似合うリップを見つけるためには
・調味料などの密度を測定する方法	・阿東町の地域活性化	・ウォーキングアップの方法が運動パフォーマンスに及ぼす影響	・日本と中国の当字
・音と今まで比べるうさぎとの難易性	・ブーさんはみつみのせさ	・ラグビー、キックと風の関係	・外食と自炊を経験したときのストレスの量
・エンジンの燃耗率の大きさによる音と時間	・ボトルクリップの成功事例を高めるには	・家の中で何よりのこりたまりやすいところについて	・エアスタイルの性能向上のために、内装構造の違いがタイヤの
・音楽のジャンルと作業効率の難易性について	・匂いと夢	・カッヌードルの美味しい食べ方	・性能に与える影響を調べる
・清涼飲料水における応募率の有無について	・お腹の中と長時間持ってくれる食べ物	・テムズの難易度の研究	・紙が描かれてもしわにならない方法
・革新的ハッシュタグの大きさが及ぼす音量の違い	・最高の睡眠（自分の睡眠の質を追求）	・星野一氏の作中人物の精神分析	・なげたいいの小学校ではシャーベンシルの使用が禁止されているのか
・特殊な楽曲における作業効率との関係について	・第二回音	・忘わりやすいプレゼンテーションとは	・スキーマランプと型型
・豆苗に〇〇をあげるとよく育つ！	・X (旧Twitter) ではどれくらいのネガティブ発言がされているのか	・忘わりやすいスマートフォンを 使用しない授業って？	・美脚ベンギン
・面白い・飽きないゲームを作るには？	・どうやったら单車で強引に打ち込めるのか	・寝やすい授業	・人間のう感
・情報に適性の高いものなどというフィルターをかけるための調査	・ネットの像素で出せる方法で本当に太れるのか	・風船人は飛ばせるのか	・金魚の学習能力・危険回避能力の調査
・水素エンジン車での水素タンクの容量や配置について	・アニキスの駆虫方法	・カッヌードルの美味しい食べ方	・乳癌と性上
・果物っておいしいくなるの？	・YouTube における動画の再生数とサムネイルの難易性	・アイスは外で保管しても溶けないのか	・食事の進化による口腔構造の進化
・△4 捨て戦で、▲2 四段、△4 四段、▲2 三歩行、△4 四段、△4 二歩登玉村策)	・紙飛行機の翼の形状、風景風速がともに飛距離との関係	・瓶五のコスパ	・ホオジロが水族館で飼えているのか
・SNS の利根が高生じどのような影響を与えるか	・お腹の中で長時間持ってくれる食べ物	・最高前の食べ物と睡眠の質の関係	・危険音と格闘音について
・豆苗に〇〇をあげるとよく育つ！	・素人でもホームランを打てるのか	・木の影響が肝は割れるのか	・SNS が与える影響
・お菓子の家で調べる耐震構造	・靴履前のデバイス使用の有無による睡眠への影響	・若い世代に紙袋の小袋を普及するには	・表面張力と1円玉
・字が模範に見える条件は？	・市販のお菓子のパッケージの色と味の難易性	・米津玄師の音楽性度について	・効率的な時計方法
・調味料での密着を測定する方法	・音楽のジャンルと作業効率の難易性について	・スクリューベスは実際どのようにいいのか	・迷惑メール差出人の名義の傾向
・清涼飲料水における応募率の有無	・プレイキンに適した服装とは？	・人に好かれる声になりたい！	・日本語、中国語、韓国語による自信はあるのか
・お菓子の家で調べる耐震構造	・【永遠のテーマ】いろんなおもてなしを貯めるために	・スーパー・ボール実験	・豪華金券
・バットポトルクリップの成功のコツ	・監の成長	・テムズの難易度の研究	・メジャー・ポールとは
・調味料での密着を測定する方法	・端が好きな動物	・1重巻るってどんな本？	・youtuber のウォームアップで跳躍力が伸びるのか
・MBTI 性格診断の現代社会における有効性について	・バルスジエットエンジンの燃耗率の大きさが及ぼす音量の違い	・木の影響で石は割れるのか	・SNS が感情表現に与える影響
・筋肥大について	・カフェインによる筋力の違い	・睡眠の質	・良い目覚めと睡眠の質と関係
・健脚が人に与える影響	・SNS の利用は人間関係にどのように影響するのか	・考え方と本当に島血が出るのか	・youtuber のウォームアップで跳躍力が伸びるのか
・毎日のストレッチが柔軟性の向上とパフォーマンスの向上にどの程度影響があるか	・理系・大系選択者のMBTI の偏りに違いがあるのか	・運動後の疲労回復ケア	・ダメと集中
・怪我をしない車づくり	・素人でもホームランを打てるのか	・ネットの像素で出てくる方法で本当に太れるのか	・物が落ちたとき、衝撃を受ける物質によってできる形の違いや
・食べこなすことができるか	・ボトルクリップの成功事例を高めるには	・みんなスマートフォンを 使用しない授業って？	・深さの変化
・大谷翔平選手との点の成績の違い	・端が好きなお菓子の家みの偏り	・音楽を聞きながら勉強しても書類はあるのか	・高校生が宇宙飛行をすることはできるのか
・ホテル業界が直面している地域差化の課題	・近畿のチコロート菓子の好み	・みんなスマートフォンを使用しない授業って？	・へごとの書き過ぎの違い
・ボディーソープから匂い成分を残り出す	・近畿で使用する	・大きさ新的の音楽性度についての研究	・直進・直角・直線
・アスリートにおける食事制限とパフォーマンスの関係	・道外に向けた「ウボボイ」の広告の打ち方	・寝やすい授業	・新千歳空港連絡バスの運賃を2倍にすることはJR 北海道の経営改善に効果的か
・においの印象	・筋肉疾患と回復の教訓について	・最高にお腹が空かない食事の量	・色彩変化違い
・監と必修用箇目の難易について	・あくびはどうのよさを伝えるのか	・テムズの密着度	・アナグラムの認知度・濃度
・耐震力とランディングの難易性	・サガナズボーグパフォーマンス向上に寄与する可能性	・音楽IPには？	・二階から自転車はどの程度もかしいのか
・後と無効化の関係	・日本語を世界展開するには	・音楽と音楽	・音楽における生物学において人々の思考・通向
・長距離の睡眠と肥満・健康の関係	・筋肉における体温・パフォーマンス変化について	・Youtuber のストレッチャは本当に効果があるのか	・Youtuber のストレッチャは本当に効果があるのか
・介護士と高齢化の難易性	・紙飛行機の主な形態による飛行軌道への影響	・音楽がはる	・音楽による効能
・高校生のストレスの原因に対する効果的な解消法はなにか	・10万円の差額に伴う、働き替えや就業の難易性について	・音楽が何をよくする	・雪だるま模倣
・なん喰えをなるリテラクションが効率を得られるのか	・ロングセラーアイテムは共通するテーマやストーリー	・遺伝特徴がよくなる食事方法	・雪だるま模倣
・怪我をしない体作り	・プロゴルフアーチのドライバーでハンカチから出でショットは本当に可能なのか	・音楽と音楽	・Youtuber の「音に驚ける」のアレンジ
・音楽発展の結果とは？	・現在の社会保険制度の問題点と解決策	・音楽がはる	・雪だるま模倣
・最後までの具体的な治療法について	・お菓子と荷物の関係性・健康的なお菓子の量とは～	・音楽が何をよくする	・LINE の模倣・未読が注目度に与える影響
・筋肉よく伸びる方法	・朝食多めを食す、どちらが記憶に残りやすいか	・音楽がはる	・失礼ではない内面の仕方
・生命的の誕生の真相	・音楽を聴くするためのナイトルーティン	・音楽と音楽	・最高経営の問題について
・札幌をより豊かににするには	・結構液体に見られる不適な現象	・じんけんで勝っためには	・JR 北海道の経営について
・音楽教育の改善策	・読書と学力の関係 少しの書籍で学力は上がるのか	・音楽と日常生活	・自己肯定感形成に寄与する事象が well-being に対して及ぼす影響
・イメージ練習について	・スマップルの名前は本当なのか	・音楽と音楽	・競技かるたにおける位置とからた歴の関係について
・音楽力が高まるためにはどのようなことが効果的なか	・朝食多めを食す、どちらが記憶に残りやすいか	・音楽と音楽	・小説におけるセリフ内で登場人物の名前を分けについて
・MRBT がわかる「累の累」	・音楽教育の改善策	・音楽と音楽	・雪だるま模倣

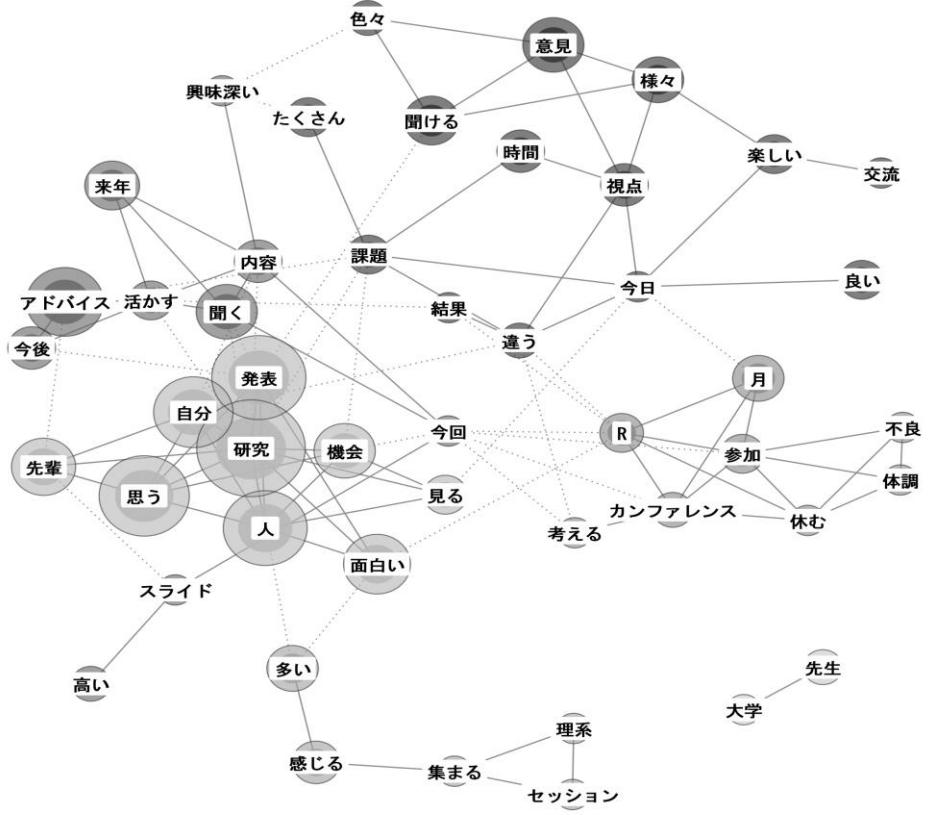
資料 7-2

探究活動振り返りルーブリック

	十分 (4)	おおむね十分 (3)	やや不十分 (2)	不十分 (1)
I 探究プロセスに関するループ	研究課題を決めるまでの過程がはっきりと示されている。	どのような事象に興味を持ったか問題提起によっており、課題設定に当たり、これらの事象と問題との間の因果関係や問題解決の手順を基に問題提起がなされている。	どのような事象に興味を持ったか問題提起によっており、課題設定に当たり、これらの事象と問題との間の因果関係や問題解決の手順を基に問題提起がなされている。	どのような事象に興味を持ったか問題提起によっており、課題設定に当たり、これらの事象と問題との間の因果関係や問題解決の手順を基に問題提起がなされている。
課題を明らかにする方法を示す。その過程を述べている。	課題を解決するための研究の方法が見えてきた。しかし、その方法や手順も分かっており、「問題提起」によって示されている。	課題を解決するための研究の方法が見えてきた。しかし、その方法や手順も分かっており、「問題提起」によって示されている。	課題を解決するための研究の方法が見えてきた。しかし、その方法や手順も分かっており、「問題提起」によって示されている。	課題を解決するための研究の方法が見えてきた。しかし、その方法や手順も分かっており、「問題提起」によって示されている。
科学的探究過程を示す。その方法が、科学的探究過程を持つものであることから、適切に問題提起と研究の結果を収集できている。	設定した問題提起、実験の方法が、科学的探究過程を持つものであることから、適切に問題提起と研究の結果を収集できている。	課題研究の問題提起から、実験の方法が、科学的探究過程を持つものであることから、適切に問題提起と研究の結果を収集できている。また、問題提起と研究の結果を得たデータが收められている。	課題研究の問題提起から、実験の方法が、科学的探究過程を持つものであることから、適切に問題提起と研究の結果を収集できている。	課題研究の問題提起から、実験の方法が、科学的探究過程を持つものであることから、適切に問題提起と研究の結果を収集できている。
問題研究の実験、実験の結果が十分に示され、結果と、至るまでの手順が手順的に示され、分かりやすく明確に記述されている。	問題研究の実験、実験の結果が十分に示され、結果と、至るまでの手順が手順的に示され、分かりやすく明確に記述されている。	問題研究の実験、実験の結果が十分に示され、結果と、至るまでの手順が手順的に示され、分かりやすく明確に記述されている。	問題研究の実験、実験の結果が十分に示され、結果と、至るまでの手順が手順的に示され、分かりやすく明確に記述されている。	問題研究の実験、実験の結果が十分に示され、結果と、至るまでの手順が手順的に示され、分かりやすく明確に記述されている。
II 基本的な概念、原理、原則などの知識、技術、手順などを用いての総合的な問題解決に関するループ	研究のテーマについて、問題解決することと手順についてこれまで何回か書いていていることや十分に理解して、手順を整理して述べている。	研究テーマについて、問題解決することと手順についてこれまで何回か書いていて、文脈や問題解決手順についてこれまで何回か書いていてこと、分かってないところを問題解決して述べている。また、これまでのことについて、研究テーマの進展が述べられている。	研究テーマについて、問題解決することと手順についてこれまで何回か書いていて、これまで何回か書いていてこと、分かってないところを問題解決して述べられている。	研究テーマについて、問題解決することと手順についてこれまで何回か書いていて、これまで何回か書いていてこと、分かってないところを問題解決して述べられている。
問題に関する既存知識や背景情報を理解して、その意義について、その重要性が初回の問題解決で示さなければ、研究の必要な知識や背景情報を理解して、その重要性を理解して、専門用語について述べている。	研究に問題した専門用語や概念について、その意義が初回の問題解決で示さなければ、研究の必要な知識や背景情報を理解して、その重要性を理解して、専門用語について述べている。	研究に問題した専門用語や概念について、その定義が十分に明確示されていない。また、専門用語について述べている。	研究に問題した専門用語や概念について、その定義が十分に明確示されていない。また、専門用語について述べている。	研究に問題した専門用語や概念について、その定義が十分に明確示されていない。また、専門用語について述べている。
問題解決のプロセスの中で問題解決の目的や意味を理解している。また、得られた結果、データの意味をよく理解している。	問題解決のプロセスの中で問題解決の目的や意味が分りやすく1つ分かれられており、その結果、データの意味が理解されている。	問題解決のプロセスの中で問題解決の目的や意味が述べられており、その結果、データの意味が理解されている。	問題解決のプロセスの中で問題解決の目的や意味が十分に分かれられており、その結果、データの意味が分かれられており、その結果、データの意味が理解されている。	問題解決のプロセスの中で問題解決の目的や意味が十分に分かれられており、その結果、データの意味が理解されている。
得られた研究結果から結論を導き出すまでの過程が明確に示されている。また、その意味が分かりやすく明確に記述されている。その結果のどのような科学的意味を持っているか分かりやすく明確に示されている。	得られた研究結果から結論を導き出すまでの過程が明確に示されている。また、その意味が分かりやすく明確に記述されている。	得られた研究結果から導き出された結論が、論理的根拠が不十分であったり、無理があったりするとところがある。	得られた研究結果から導き出された結論が、論理的根拠が不十分であったり、無理があったりと記述されている。	得られた研究結果から導き出された結論が、論理的根拠が不十分であったり、無理があったりと記述されている。
得られた研究結果から結論を導き出すまでの過程が明確に示されている。また、その意味が分かりやすく明確に記述されている。その結果のどのような科学的意味を持っているか分かりやすく明確に示されている。	得られた研究結果から結論を導き出すまでの過程が明確に示されている。また、その意味が分かりやすく明確に記述されている。	得られた研究結果から導き出された結論が、論理的根拠が不十分であったり、無理があったりするとところがある。	得られた研究結果から導き出された結論が、論理的根拠が不十分であったり、無理があったりと記述されている。	得られた研究結果から導き出された結論が、論理的根拠が不十分であったり、無理があったりと記述されている。
I 探究プロセスに関するループ	問題解決の過程で、データの収集や整理についての問題が発生している。また、問題解決の過程で、データの収集や整理についての問題が発生している。	問題解決の過程で、データの収集や整理についての問題が発生している。また、問題解決の過程で、データの収集や整理についての問題が発生している。	問題解決の過程で、データの収集や整理についての問題が発生している。また、問題解決の過程で、データの収集や整理についての問題が発生している。	問題解決の過程で、データの収集や整理についての問題が発生している。また、問題解決の過程で、データの収集や整理についての問題が発生している。
	得られた研究結果から結論を導き出すまでの過程が明確に示されている。また、その意味が分かりやすく明確に記述されている。その結果のどのような科学的意味を持っているか分かりやすく明確に示されている。	得られた研究結果から導き出された結論が、論理的根拠が不十分であったり、無理があったりするとところがある。	得られた研究結果から導き出された結論が、論理的根拠が不十分であったり、無理があったりと記述されている。	得られた研究結果から導き出された結論が、論理的根拠が不十分であったり、無理があったりと記述されている。
II 基本的な概念、原理、原則などの知識、技術、手順などを用いての総合的な問題解決に関するループ	得られた研究結果から結論を導き出すまでの過程が明確に示されている。また、その意味が分かりやすく明確に記述されている。その結果のどのような科学的意味を持っているか分かりやすく明確に示されている。	得られた研究結果から導き出された結論が、論理的根拠が不十分であったり、無理があったりするとところがある。	得られた研究結果から導き出された結論が、論理的根拠が不十分であったり、無理があったりと記述されている。	得られた研究結果から導き出された結論が、論理的根拠が不十分であったり、無理があったりと記述されている。
	得られた研究結果から結論を導き出すまでの過程が明確に示されている。また、その意味が分かりやすく明確に記述されている。その結果のどのような科学的意味を持っているか分かりやすく明確に示されている。	得られた研究結果から導き出された結論が、論理的根拠が不十分であったり、無理があったりするとところがある。	得られた研究結果から導き出された結論が、論理的根拠が不十分であったり、無理があったりと記述されている。	得られた研究結果から導き出された結論が、論理的根拠が不十分であったり、無理があったりと記述されている。

資料 8

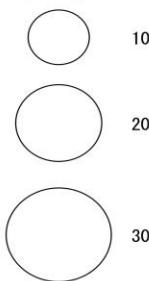
R-Conference 振り返り意識調査テキストマイニング分析



Subgraph:

■ 01 ■ 04
■ 02 ■ 05
■ 03 ■ 06

Frequency:



18

資料9

学びの慶祥モデル

<p>■学びの慶祥モデル</p> <p>■教職員の姿勢 ・自らが提供する学習機会に対する自己評価と客観的評価を怠らず、常に課題発見と改善を行う。</p> <p>A:教員が主体となり教える授業ではなく、生徒主体となり学びあう授業を実現する。 B:「なぜ、どうして」の問い合わせ大切にし、「では、どうすれば」を考える学習機会の構成を意識する。 C:単元や授業の目標設定と目標の明示、まとめや振り返りを確実に実行する。振り返りについては、教員評価だけではなく、ピアフィードバックや自己評価を通じて、他者視点を獲得しながら生徒自身が自己をみつめる機会を重視する。 D:世の中のリアルを教材とし、ホンモノにふれホンモノから学ぶ授業を実践する。教職員の日々の研鑽や外部機関との連携により、より深い知識や問題提起、学問の最先端が提供できるよう努力する。</p>	
<p>■教科会研究テーマ</p> <p>国語:対話を核とした国語科の授業づくり「自己との対話の充実」 数学:ICTを用いた学習法、指導法の研究 英語:Deep Dive through English 社会:授業と世の中のつながりを生徒が主体的に考える実践研究 理科:科学的にアウトプットする力を高める 保健:スポーツをつうじた共生社会の実現 技家情:活動と体験をつうじてホンモノにふれる、外部連携の強化 芸術:美術製作におけるICT推進、音楽実技による自己表現力の向上</p>	<p>■協働的な学び数値ガイドライン</p> <p>A:教員による説明は、単位時間の3分の1以内とする。 B:主体的・対話的な学習活動を単位時間の3分の2以上とする。 C:主体的・対話的な学習の半分は「協働的な学び」にあてる。(協働的な学びの時間が3分の1以上になるよう構成する。) D:生徒、教職員共にICT機器やアプリケーションを授業内で最大限活用する。 E:上記A~Cは、題材や単元により運用方法を柔軟に検討できるが、1授業内に主体的・対話的な学びの機会を必ず盛り込む。</p>

資料10-1

国際共同研究プログラム振り返り

参加生徒 自己分析

高まったと思う項目 (15項目より3つを解答)



資料10-2

国際共同研究プログラム変遷



資料10-1

国際共同研究プログラム 研究タイトル一覧

タイトル	連携校	本校生徒	連携校生徒	国内他校生徒
Bio Plastics	National Junior College (シンガポール)	3	3	
Flexible Capacitive Touch Sensor Using Kirigami-inspired Transparent Film Design		3	3	
Robot Leg Inspired by Goat's Hoof	Istanbul Village Service Anatolian High School (トルコ)	3	3	
Window Screens Inspired by Bird Feathers		2	3	1
Eco-friendly Hedgehog		2	3	1
Comparing Sweetness Level in Thai rice and Japanese rice	Princess Chulabhorn Science High School Pathumthani (タイ)	1	2	
The Development of Japan Pudding from Thai Corn for Patients Allergic to Protein in Cow's Milk		1	2	
Vegan Cheese from Okara		1	2	1
Development of Lip Balm from Thai Tea Comparing Japanese Green Tea with Natural Ingredients		1	3	