

研究開発に係る資料

1. 教科融合型の学校設定科目「SS希望」の設置

〔表1〕5つの能力の定義付けについて再整理したもの（令和5年度）

5つの能力の定義	
① 課題設定力	身の周りや社会での出来事から解決すべき課題を見つけ、具体的に解決するための問いと仮説を立てられる能力
② 情報活用能力	複数の情報源から必要な情報を正しく収集・分析し、自己の主張や提案の根拠として活用する能力
③ 言語能力	自己の主張や提案を文字言語、音声言語を用いて適切に表現する能力
④ 論理的思考力	物事を論理的に思考し、自己の意見を構築する能力
⑤ 協働して課題解決する能力	他者と協働して課題に取り組み、解決する能力

〔表2〕各学校設定科目における「育成を目指す5つの能力」（令和5年度）

設置学年	科目名	課題設定力	情報活用能力	言語能力	論理的思考力	協働して課題解決する能力
1	SSBasic I	○	○			○
	SSBasic II			○	○	
2	SS希望I※	情報	○			
		研究	○	○	○	○
3	SS希望II※		○	○	○	○
1～3	Scuola キャンプ	○				○
1～3	Scuola セミナー	○				○

※「SS希望I」・「SS希望II」は全指定期の教育課程の特例による学校設定科目

〔表3〕教育課程の特例の内容（令和3年度入学生対象）

学科	開設する科目名	単位数	代替する科目名	単位数	設置学年
普通科	SSBasic I	1	社会と情報	2	1 学年
	SS希望 I	2			2 学年
	SSBasic II	1	総合的な探究の時間	3	3 学年
	SS希望 II	1			

〔表4〕教育課程の特例の内容（令和4年度入学生対象）

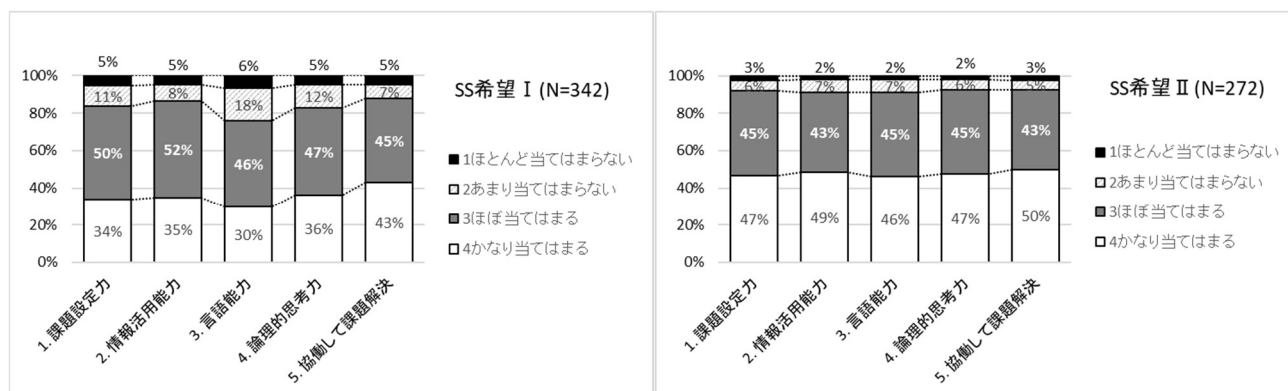
学科	開設する科目名	単位数	代替する科目名	単位数	設置学年
普通科	SSBasic I	1	総合的な探究の時間	1	第1 学年
	SSBasic II	1	総合的な探究の時間	1	第1 学年
	SS希望 I	2	情報 I	1	第2 学年
	SS希望 II	1	総合的な探究の時間	1	第3 学年

〔表5〕教育課程の特例の内容（令和5年度入学生対象）

学科	開設する科目名	単位数	代替する科目名	単位数	設置学年
普通科	SSBasic I	1	総合的な探究の時間	1	第1学年
	SSBasic II	1		1	第1学年
	理数探究	2		2	第2学年
	SS希望	1		1	第3学年

〔表6〕授業評価アンケート質問項目（5つの力について）

① 課題設定力	授業を通して、課題設定力（問やテーマを設定する力）が伸びた、または身に付いたと思う
② 情報活用能力	授業を通して、情報活用能力（情報収集・分析・表現する力）が伸びた、または身に付いたと思う
③ 言語能力	授業を通して、言語能力（音声言語・文字言語で自分の考えを伝える力）が伸びた、または身に付いたと思う
④ 論理的思考力	授業を通して、論理的思考力（根拠に基づいて論理的に意見を組み立てる力）が伸びた、または身に付いたと思う
⑤ 協働して課題解決する能力	授業を通して、協働して課題解決する能力（他者と協働する力）が伸びた、または身に付いたと思う



〔図2〕令和5年度「生徒による授業評価」（12月実施）

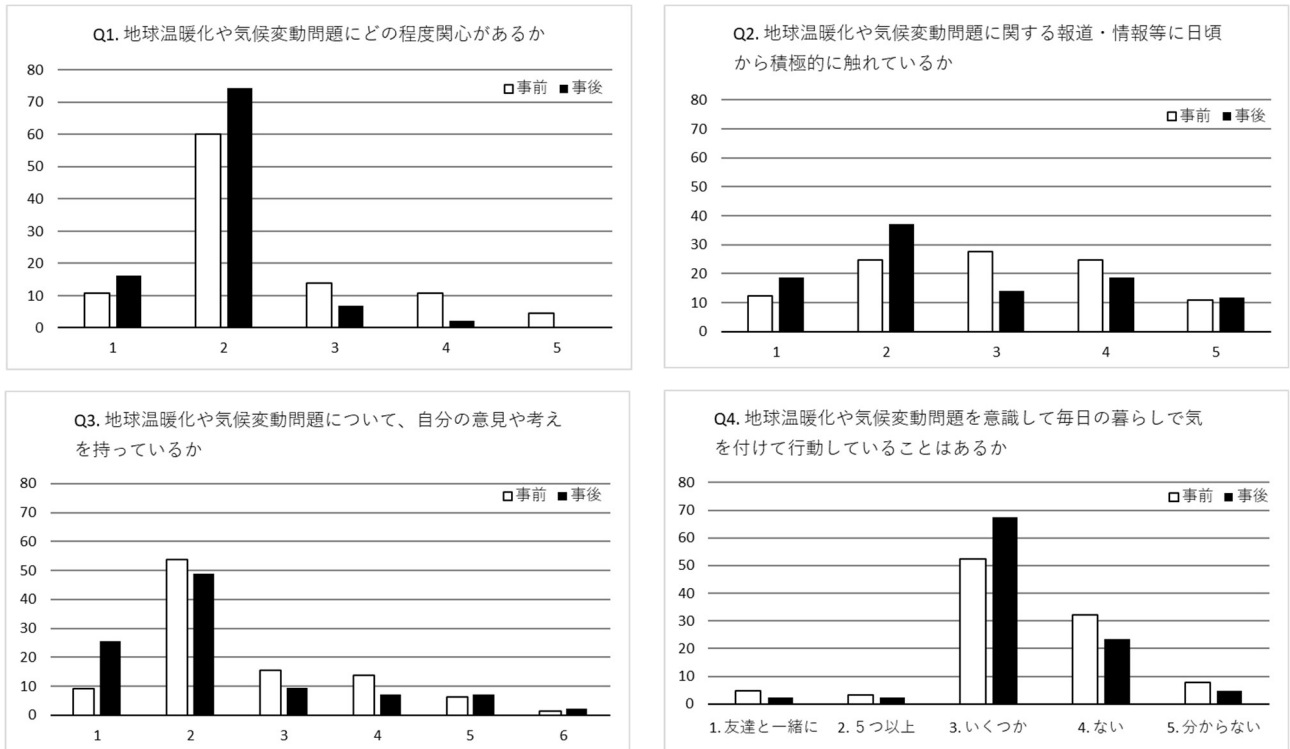
授業を通じて5つの力それぞれが身に付いたと思うか(4件法) 回答の内訳(%) 左:2年生(回答率96%) 右:3年生(回答率78%)

## 1-2 SSBasic I

〔表7〕高校生向け脱炭素教育プログラム 外部講師等一覧

講師名	所属 職位等
荒井 眞一	一般社団法人 環境情報科学センター 常務理事・技術顧問
磐田 朋子	芝浦工業大学 副学長 システム理工学部教授
柳下 正治	一般社団法人 環境政策対話研究所 代表理事
増井 利彦	国立環境研究所 社会システム領域 領域長 脱炭素対策評価研究室室長 研究連携コーディネーター 地域計画研究室特別研究員
芦名 秀一	
日比野 剛	
石河 正寛	

<事務局> 環境対策対話研究所 村上 千里、新海 朋子

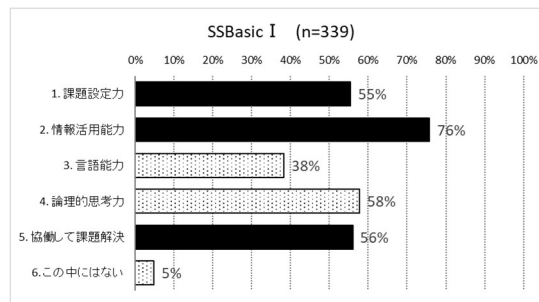


〔図3〕 高校生向け脱炭素教育プログラム実施前後の意識調査（データ提供：一般社団法人 環境政策対話研究所） Q1～Q4 の設問はグラフ上部に示した通り。

Q1,Q2: 1.とてもそう思う、2.どちらかといえば、そう思う、3. どちらともいえない、4. どちらかといえばそう思わない、5. 全くそう思わない

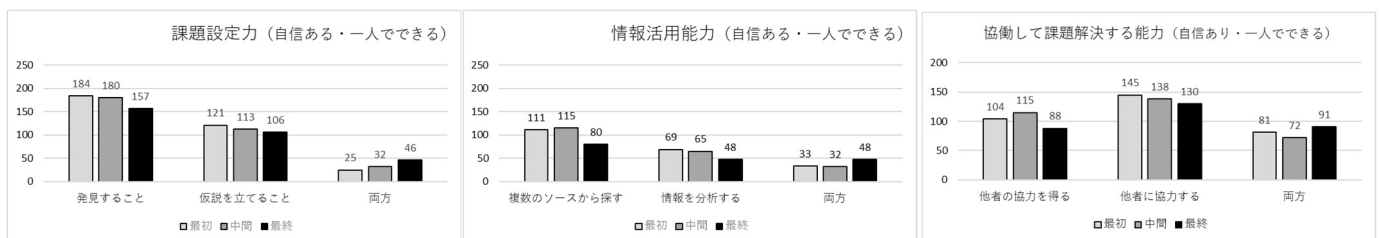
Q3: 1. 持っている、2. どちらかと言えば、持っている、3. どちらともいえない、4. どちらかといえば、持っていない、5. 持っていない、6. 分からない

Q4: 1. 個人の取り組みだけでなく、友達と一緒に取り組んでいることがある、2. 個人で取り組んでいることが5つ以上ある、3. 個人で取り組んでいることがいくつかある、4. 個人で取り組んでいることはない、5. 分からない



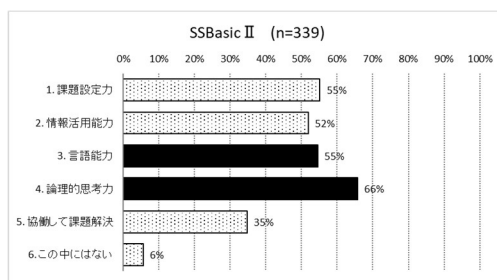
〔図4〕 令和5年度「生徒による授業評価」(12月)

授業を通じて5つの力それぞれが身に付いたと思うか(4件法) 育成を目指す力を強調している。



〔図5〕 ミニ課題研究の実施直前(10月23日 330回答)、実施中(11月10日 325回答)、実施直後(12月11日 309回答)における意識調査の結果(人)

1 - 2 SSBasic II



〔図6〕令和5年度「生徒による授業評価」(12月)

授業を通じて5つの力それぞれが身に付いたと思うか(4件法) 育成を目指す力を強調している。

〔表8〕「論理コミュニケーション」における学習活動の評価

知識・技能(文の構造を理解し、論理的な思考を十分につけていく):成果物はワークシート

思考・判断・表現(自身の論理的な思考を適切に表現することができる):成果物は模擬試験と他者評価

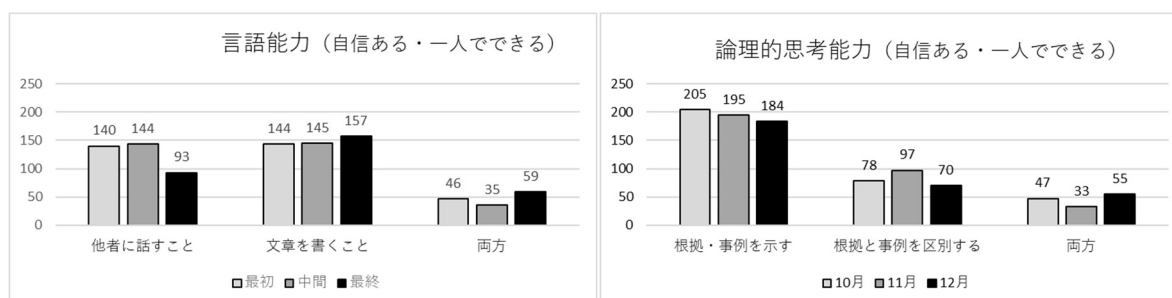
評価	評価内容
A+	成果物の教員チェック欄のチェック総数が10
A	成果物の教員チェック欄のチェック総数が8~9
B	成果物の教員チェック欄のチェック総数が4~7
B-	成果物の教員チェック欄のチェック総数が1~3
C	成果物の教員チェック欄のチェック総数が0もしくは未提出

主体的に学習に取り組む態度

評価	評価内容
A+	成果物の評価の組み合わせがA+A+、A+Aのいずれか
A	成果物の評価の組み合わせがA+B、ABのいずれか
B	成果物の評価の組み合わせがBB
B-	成果物の評価の組み合わせがA+B-、AB-、BB-のいずれか
C	成果物の評価の組み合わせがCC

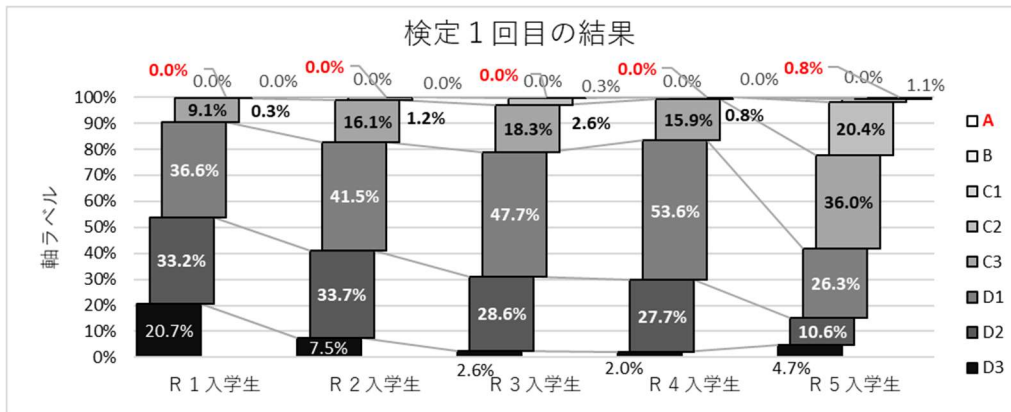
〔表9〕「論理コミュニケーション」における学習活動の評価の結果

評価	知識・理解 (言語能力)	思考・判断・表現 (論理的思考力)	主体的に学習に取り組む態度
A	97%	85%	96%
B	3%	15%	4%
C	0%	0%	0%

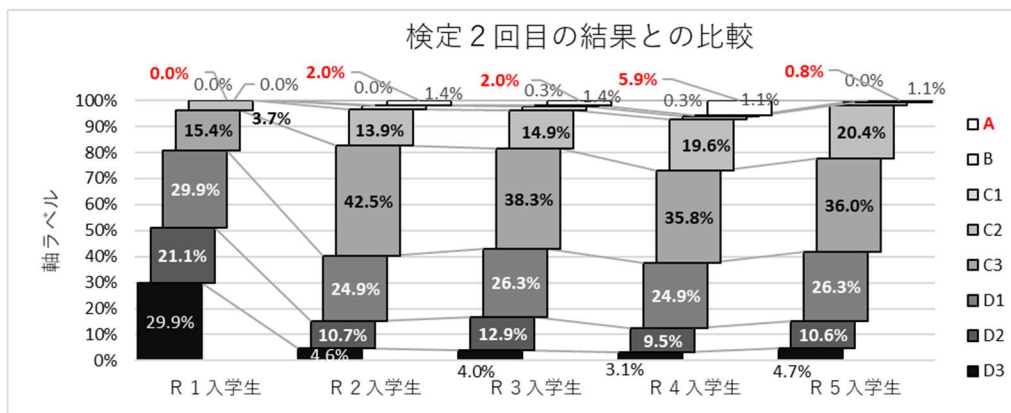


〔図7〕ミニ課題研究の実施直前(10月23日330回答)、実施中(11月10日325回答)、実施直後(12月11日309回答)における意識調査の結果(人)



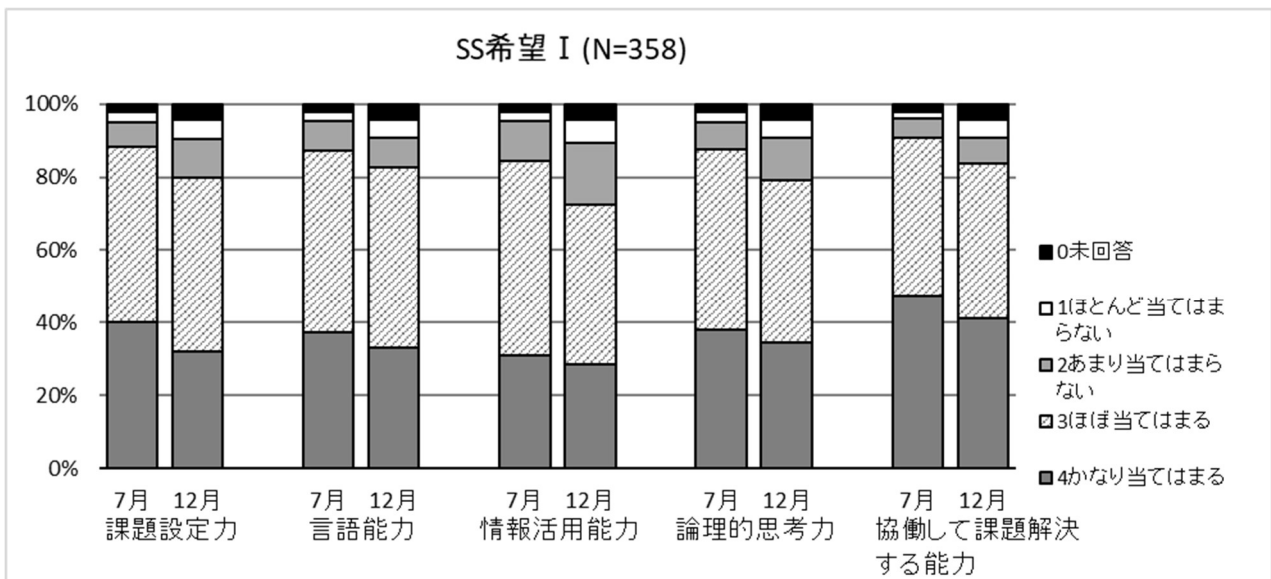


〔図 8〕 論述力検定の総合評価(A～D3 の8段階)について、令和5年度入学生の1回目の結果の内訳を過年度の1回目の結果の内訳と比較したもの。



〔図 9〕 論述力検定の総合評価(A～D3 の8段階)について、令和5年度入学生の1回目の結果の内訳を過年度の2回目の結果の内訳と比較したもの。

### 1-3 「SS希望 I」



〔図 10〕 生徒による授業評価 5つの能力について、身についていると思うか(4件法) 7月(N=358)と12月(N=342)の回答率を比較

〔表 10〕 2023 年度 S S 希望 I (研究) 評価ルーブリック

研究入門 (実験・観察) ※グループ評価

ポスターのみやすさ ※グループ評価

優	3点	・良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。(例:記述内容に説得力がある)
良	2点	・実験結果と結果の分析に仮の答えに対する結論が書かれている。
可	1点	・実験結果と結果の分析に測定値や計算結果のみが書かれている。
不可	0点	・実験結果と結果の分析が不十分である。

優	3点	・良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。 (例:デザイン・色使い・レイアウト等が、内容整理や論理展開と合致している)
良	2点	・情報の取舍選択や話順の整理、図表の活用がなされ、研究内容が伝わりやすい。
可	1点	・情報の過少 or 過多、文章が長すぎる、説明不足など、不十分な点がある。
不可	0点	・未完成、または少なすぎる。

問いと答え ※グループ評価

優	3点	・良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。(例:オリジナリティがある or オリジナリティを主張している)
良	2点	・「問い(=何を明らかにするのか)」を示しており、それと(仮の)答えが呼応している。
可	1点	・「問い(=何を明らかにするのか)」を示しているが、(仮の)答えと呼応していない(齟齬がある)。
不可	0点	・「問い(=何を明らかにするのか)」や「(仮の)答え」を示していない、または不十分で伝わらない。

研究ノート ※個人評価

優	6点	・良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。 (例:あとで見返したり、他者が読むことを想定して非常に詳細・丁寧に記入している)
良	4点	・フォーマットに従い、その日の活動内容を整理して記入している。 ・話し合いを行った場合は、議論の過程が分かるように考えの推移やその理由などを記入している。 ・作業を行った場合は、進捗が分かるように作業内容や作業内容、使用物品などを記入している。 測定、観察を行った場合は、得られた結果、実験条件、使用物品などを記入している。
可	2点	・フォーマットに従っていない、または従っているが記入が不十分
不可	0点	・未記入

※ 期限遅れの提出は2点減点。

研究の意義 ※グループ評価

優	3点	・良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。(例:オリジナリティがある or オリジナリティを主張している)
良	2点	・他者にとって「何の役にたつのか」「どのような点が新たな知識となるのか」を示している。
可	1点	・自分にとって「何の役にたつのか」「どのような点が新たな知識となるのか」を示しただけにとどまる。
不可	0点	・「何の役にたつのか」「どのような点が新たな知識となるのか」を示していない、または不十分で伝わらない。

研究の振り返り ※個人評価

特に良い	2点	・良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。 (例:これまでの取組を詳細に示した上で、そこから適切に抽象的な学びを得られている)
普通	1点	・シートを具体的に記入できており、自身の活動を振り返ることができている。
特に悪い	0点	・シートの記入量が少ない、または具体的に記入できておらず、自身の活動を振り返ることができていない。

検証方法 ※グループ評価

優	3点	・良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。(例:オリジナリティがある or オリジナリティを主張している)
良	2点	・「何を測定するか」「どうやって測定するか」を示しており、それを測定することで仮の答えの正誤が検証できる。
可	1点	・「何を測定するか」「どうやって測定するか」を示している。
不可	0点	・「何を測定するか」「どうやって測定するか」を示していない、または不十分で伝わらない。

授業への取組の様子 ※個人評価

特に良い	2点	・研究方法や役割分担等について積極的に提案したり精神的に情報収集を行ったりするなど、研究を主体的に進めている。
普通	1点	・課題研究等について、班員と協力しながら取り組んでいる。
特に悪い	0点	・課題研究等に参加している様子が見られない。 ・授業と無関係のことを行っている様子が散見される。

※原則として、数値的データの測定を必須とする。

結果と分析 ※グループ評価

優	3点	良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。(例:オリジナリティがある or オリジナリティを主張している)
良	2点	・測定結果を表やグラフで整理して示し、そこから読み取れることを述べている。
可	1点	・測定結果の整理の仕方が十分でない、または適切でない。
不可	0点	・測定結果の整理にとどまり、読み取れることを述べていない、または、読み取れないことを述べている。 ・測定結果を示していない、または不十分で伝わらない。

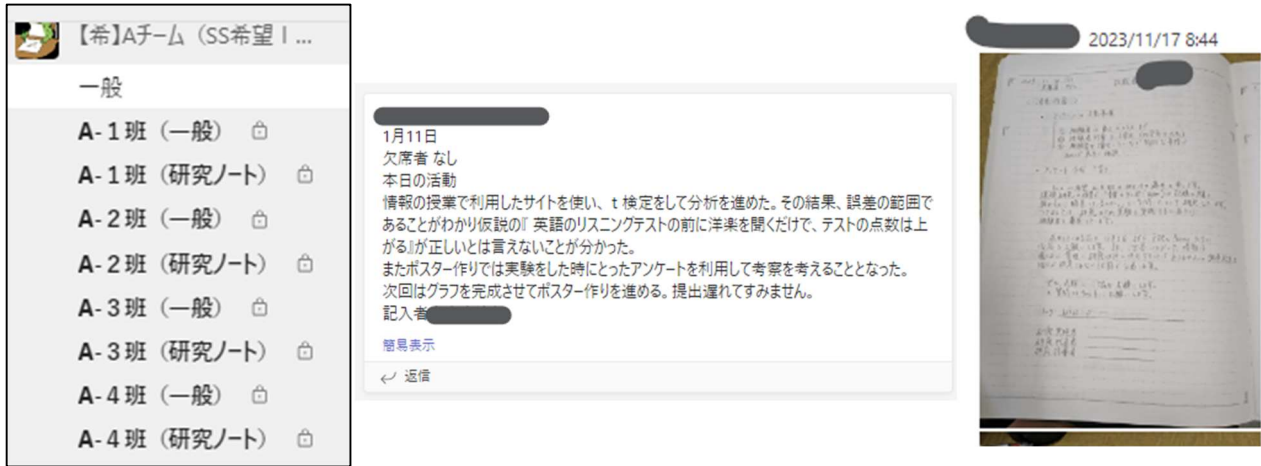
考察や今後の展望 ※グループ評価

優	3点	良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。(例:オリジナリティがある or オリジナリティを主張している)
良	2点	・①②③のうち、少なくとも1つを述べている。 ①測定結果に対して、その解釈(=それが何を意味するのか)やそうなる理由(=どうしてそうなるのか) ②問いや方法に対して、改善点とその具体的な改善・改良の方針 ③研究の意義に対して、その実現に向けた今後の発展
可	1点	・①②③の1つも示していない、または関係ないことを述べている。
不可	0点	・考察や展望を示していない、または不十分で伝わらない。

〔表 11〕 研究計画段階における課題研究の評価結果

	問いと答え	研究の意義	検証方法
優	0%	0%	0%
良	94%	90%	84%
可	6%	10%	13%
不可	0%	0%	4%

○記録ノート (Microsoft Teams を活用した、クラウド上でのデータ共有)



〔図 11〕 (左) Teams の構造(生徒は自分の所属する班のチャンネルしか見えない)(中央) Teams の投稿による研究記録の例。フォーマットを与えたことで、要点は抑えられているが、全体の文章量(情報量)がノートの記述と比較すると少ない。(右)班によっては、ノートに記録を取り、その写真を投稿することで共有を図った。全体を通して、アナログノートの記録を Teams に清書して投稿する、という行動をとる班は見られなかった。

〔表 12〕 SS 希望 I 課題研究 研究発表タイトル一覧

<p>A-1:1 番効率のいい暗記方法は何か？</p> <p>A-2:英単語、古典単語、漢字どれが一番スマホ暗記に適しているか</p> <p>A-3:音楽の有無によって勉強結果に違いは出るのか？</p> <p>A-4:洋楽を聴くとリスニングテストの点数が上がる？</p> <p>A-5:平常時と運動後で計算力に差が生まれるのか</p> <p>A-6:教科書の暗記に何種類の色を使うべきか</p> <p>A-7:希望ヶ丘生から見て印象の良い登校時の服装は？～希望ヶ丘でモテよう～</p> <p>A-8:スマホの通知回数と利用時間の関係</p> <p>B-1:暗記能力と環境について</p> <p>B-2:文字の彩度が高いほど暗記はしやすいのか？</p> <p>B-3:匂いと記憶力の関係性</p> <p>B-4:睡眠時間が長いほど記憶力は良くなるのか</p> <p>B-5:最強の暗記方法を目指して 音楽編～bpm の巻～</p> <p>B-6:デジタル vs 紙媒体ー暗記に有利なのはどちらかー</p> <p>B-7:生活習慣とテストの点の相関</p> <p>B-8:姿勢で居眠りを回避しよう!!</p> <p>C-1:声と印象</p> <p>C-2:投射角度とシュート成功確率の関係</p> <p>C-3:筋トレにおいて重要なのは重さか回数か</p> <p>C-4:跳躍力はどうすれば向上するのか</p> <p>C-5:準備体操による新体力テストの点数の変化</p> <p>C-6:目指せ！PK 戦マスター！</p> <p>C-7:温度と湿度は球の速さの関係しているか</p> <p>C-8:弓道体験の攻略法</p> <p>D-1:音楽と運動にはどのような関係があるのか。</p> <p>D-2:自分のパフォーマンスは周囲の環境に影響されるのか。</p> <p>D-3:短距離走において一時的に足を速くする方法はあるのか</p> <p>D-4:集中力は運動習慣と関係があるか～短期集中における差の検証～</p> <p>D-6:メッツの裏側：どのスポーツが一番疲れる？</p> <p>D-5:スポーツにおける緊張や精神的負担は深呼吸によって解消されるのか？</p> <p>D-7:睡眠効率をよくするためには</p> <p>D-8:どのようなジャンルの音楽が勉強することに対して適しているのか</p> <p>E-1:MBTI って本当に合っている？</p> <p>E-2:血液型と性格の関係</p> <p>E-3:睡眠と学習パフォーマンスの関係性</p> <p>E-4:就寝直前のスマホ使用と睡眠の関係</p> <p>E-5:学力の高さに最も影響するものは何だろうか</p> <p>E-6:色と体感時間の関係</p> <p>E-7:長く回数が与える印象</p> <p>E-8:嘘は視線で見破れるのか？</p>	<p>F-1:推しが生活に与える影響</p> <p>F-2:睡眠環境による起床の早さの違い</p> <p>F-3:</p> <p>F-4:顔の印象を変えるには</p> <p>F-5:早寝早起き vs 遅寝遅起き</p> <p>F-6:ポスターにおいて色、フォント、配置の三要素のうちどれが一番人の目を引き付けるのか</p> <p>F-7:一番印象に残るプレゼンのパワポの背景は何色？</p> <p>F-8:歌を歌うことによって歌唱力がどのくらい上がるのか</p> <p>G-1:最も食欲のわく茶碗の色</p> <p>G-2:鮮やかな髪色は派手で明るい印象を与える。</p> <p>G-3:髪型でサバは読めるのか</p> <p>G-4:応援しているグループの違いによって好きな服の系統に偏りが出るのか？</p> <p>G-5:勉強時の BGM の速さと短期記憶の関係</p> <p>G-6:優しい印象を与えるメイク～印象と感情の関係～</p> <p>G-7:「いいね」に適切なピクトグラム～色とマークが与える印象～</p> <p>G-8:ピアスが第一印象に与える影響</p> <p>H-1:家庭から出る生ごみは植物の成長を促進させるのか</p> <p>H-2:犬と触れ合うメリットとは</p> <p>H-3:冷え性を改善しよう</p> <p>H-4:勉強をするときに電気をつける必要がある？</p> <p>H-5:乾燥に有効な成分とは</p> <p>H-6:深呼吸と記憶力の関係</p> <p>H-7:寒い冬を乗り切るために</p> <p>H-8:どうしたら睡眠の質が良くなるのか</p> <p>I-1:家庭用発電機に向いているのは？</p> <p>I-2:高校生の路線バス利用者を増やすには</p> <p>I-3:磁石の配置と浮遊の安定性</p> <p>I-4:AI は東大に受かるのか</p> <p>I-5:究極のカイロを作る</p> <p>I-7:血の極意 ～競馬の血統の研究～</p> <p>I-6:ブリーチ回数によってのヘアスタイルの持ち時間に差が出るのか？</p> <p>I-8:耳により良く音楽を聴くには？</p> <p>J-1:手洗いの極意</p> <p>J-2:湿度と粒子の飛散の関係</p> <p>J-3:集中して勉強するにはいつがいい？～集中力を上げる実験～</p> <p>J-4:記憶力が上がる朝食は何か？</p> <p>J-5:スリッパは滑りやすいのか。</p> <p>J-6:色と購入意欲の関連</p> <p>J-7:ヒノキ、ユーカリ、ティートウリーの3つの香りの内どれが一番リラックスできるのか？</p> <p>J-8:紙とデジタルのどちらが覚えやすいか</p>
---	---

1-4 「SS希望Ⅱ」

〔表13〕 課題研究の流れ(令和5年度第3学年生徒)

生徒の活動内容	時期	授業時数	評価
テーマ検討・研究班決定	7月～9月	3時間	
研究計画策定・計画書作成	10月	3時間	
予備実験(調査)・結果分析	2年時 (R4年度) SS希望Ⅰ 11月～12月	8時間	2年後期末評価
中間発表会	1月	2時間	
本実験(調査)・結果分析・ ポスター作成・発表リハーサル	2月～3月	3時間	
ポスター発表会	3年時 (R5年度) SS希望Ⅱ 7月	9時間 約3時間	3年前期末評価
ミニ論文作成	9月～12月	6時間	3年後期末評価

〔表14〕 R5年度SS希望Ⅱ担当教員会議

時期	内容
4月3日	担当チームの確認、評価方法・評価規準・ルーブリックの検討
6月1日	ポスター作成方法の確認
7月5日	ポスター発表会・リハーサル・前期末評価方法の確認
8月24日	前期末成績の検討・ミニ論文作成方法の確認
9月4日	前期末成績の確定
11月17日	ミニ論文提出方法・学年末評価方法の確認
12月25日	学年末成績の検討
1月31日	学年末成績の確定

〔表15〕 ポスター発表会やその準備を通して得た学び

<ul style="list-style-type: none"> <li>1年かけて研究をやり遂げたのも、それを他者に聞いてもらえるのも嬉しかった(多数)</li> <li>1つのことを研究するのは、とても労力を要した(複数)</li> <li>研究は試行錯誤の連続で、一本道で進むわけではなかった</li> <li>試行錯誤しながら進むことは楽しかった(複数)</li> <li>どのような実験・調査を行って何を調べれば問いの答えが得られるのか、を自分で考えることが難しかった</li> <li>時々立ち止まって、論理の矛盾点や筋道を確認し、修正する必要がある</li> <li>研究が進むほど疑問が生まれた(複数)</li> <li>仮説と異なる結果が出ても、そこから何が言えるか、新たな課題は何か、を検討することが大切</li> <li>予想外の結果がでることも研究の面白さ</li> <li>結果よりも過程が大切</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自分の研究内容を理解していないとポスターにまとめられない、発表で話せない(多数)</li> <li>頭の中で考えていることを正確に言葉で表現することは、難しい(複数)</li> <li>発表することによって自分の考えが整理される、論理の飛躍に気付ける、理解が深まる(複数)</li> <li>他者の発表を見る立場を経験したことで、自分のポスターの作り方、説明の仕方などの不十分な点に気付いた</li> <li>問いの背景から結果の示し方まで一貫したストーリーがある研究は理解しやすい</li> <li>根拠に基づいて論理的に説明している主張には説得力がある</li> <li>他者と対話することで自分にはない視点が得られた(多数)</li> <li>1つの問題に対して班員どうして議論し、共通のゴールに対して協働することに苦労した(多数)</li> </ul>
---	---

〔表 16〕 S S 希望Ⅱ 課題研究 研究発表タイトル一覧

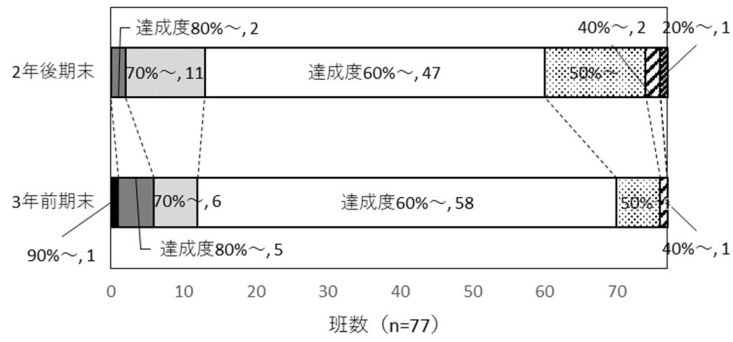
<p>A-1 環境に優しい除湿方法                      A-2 I show you “Ultimate cloth” ～紫外線を防ぐ布～                      A-3 音楽のテンポと暗記効率の関係性                      A-4 日焼けを防ぐ最強の服を教えます！！                      A-5 アイラインの角度と与える印象の関係！                      A-6 髪の色落ちとヘアアイロンの温度に関係はない！？                      A-7 洗剤濃度と汚れの落ち度                      A-8 豆苗と重りの関係</p> <p>B-1 睡眠とニキビの関係                      B-2 水による生ゴミ処理の効率化                      B-3 音楽のジャンルと暗記力                      B-4 効果的な緊張緩和の方法は何か                      B-5 ドクダミデンプンとデカノイルアセトアルデヒドの活用                      B-6 デンプンが含まれる雑草は緊急時の食糧になり得るか                      B-7 人数が多くて明るいと感じる恐怖は減るのか。恋人か友達どちらとホラーコンテンツを観た方が感じる恐怖が少ないのか。                      B-8 3秒ルールは成立するのか</p> <p>C-1 紫外線による赤退色を防ぐ方法                      C-2 段差を上りやすいタイヤの大きさ                      C-3 Wi-Fi の強さと距離・遮蔽物の相関                      C-4 睡眠時に聞く音のテンポによる心拍数の変化                      C-5 シャー芯が折れにくい条件とは                      C-6 チョークの粉が飛びにくい黒板消しはこれだ！！                      C-7 紙飛行機を遠くに飛ばすためには                      C-8 満員電車で足を踏まないようにするにはどうしたら良いか</p> <p>D-1 周波数と聞こえやすさの関係                      D-2 周囲の環境によって氷の溶ける時間を長くさせるには                      D-3 養生テープ Top Of Way                      ～暗幕とアルミ板を固定したい・・・！！～                      D-4 暖房によって気温差をなくす方法                      D-5 食事からの時間と発揮できる能力の関係性                      D-6 “グラス1杯分”の水                      D-7 髪の毛を早く乾かすには？</p> <p>E-1 集中力と音の関係                      E-2 スマートフォンと勉強の向き合い方                      E-3 No Game, No Concentration ?                      E-4 「リア充は本当にリア充なのか。」                      E-5 勝負に勝ちたい！！                      E-6 ジャンケン必勝法                      E-7 じゃんけんに勝利して人生を豊かにする                      E-8 SNS 上で悪印象を与えない文末表現</p>	<p>F-1 よく飛ぶ紙飛行機の折り方、紙の種類、発射角度                      F-2 快適な袖の長さ                      F-3 マスクで顔を小さく見せる                      F-4 血液型と性格に関係はあるの??                      F-5 背景の色とアクセサリの見え方の関係                      F-6 印象が良い笑い方                      F-7 円高・円安の変動に最も関わるモノは何か</p> <p>G-1 音楽と共に集中したい君へ                      G-2 ご褒美の有無で勉強への集中力は変わるのか                      G-3 周囲の音の大きさの幅と集中力にはどのような関係性があるか？                      G-4 流す音楽の BPM の値と集中力は関係があるのか                      どの BPM が一番集中力に良い影響が出るのか                      G-5 BGM と作業効率の関係                      G-6 運動で向上する短期記憶                      G-7 マッチョになろう                      G-8 ロッカーをきれいにさせる方法                      ～他人の目を気にするあなた達へ～</p> <p>H-1 絵と文字ではどちらが効率よく記憶できるのか？                      H-2 文字の読みやすさと記憶力                      H-3 推しへの愛を見やすい文字で！                      H-4 君もこれで集中力マスター！！                      ～環境音と集中力                      H-5 アンケートの評価をあげるには？                      ～アンケートの選択肢数と評価の相関性～                      H-6 英単語暗記を賢くこなす                      H-7 嘘をついているときの特徴とは？</p> <p>I-1 睡眠時間と集中力                      I-2 暗記量と運動量の関係                      I-3 日中の運動量と睡眠の質                      I-4 音楽と睡眠                      I-5 アラームの振動数と起きるまでの時間の関係                      I-6 睡眠時間と授業中の眠気                      I-7 自己肯定感とインスタグラム                      I-8 足先の冷え対策 ～温めるべき部位～</p> <p>J-1 坂を楽に上るにはどう登るべきか                      J-2 多くの人はにんにくによる口臭に不安を抱えているため、これを解決したい。                      J-3 筋肉を効率良く大きくするためには                      J-4 弓道の当て率の向上                      J-5 体力テスト(長座体前屈)で良い結果を出すために直前に何が出来るか。                      J-6 運動と脳機能の関係性                      J-7 効果的な柔軟方法                      J-8 野球で二塁ベースからホームベースまでの最速での走り方</p>
---	---



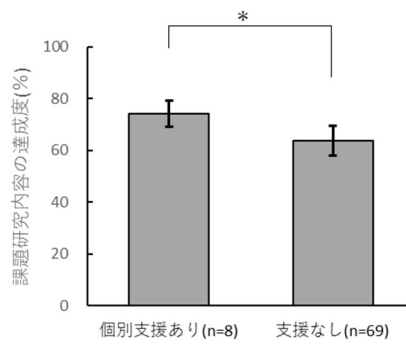
〔表 17〕 課題研究（2年後期～3年）のルーブリック

6. 研究ノート※個人評価	
優	3点 ・良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。 (例:あとで見返したり、他者が読むことを想定して非常に詳細・丁寧に記入している)
良	2点 ・フォーマットに従い、その日の活動内容を整理して記入している。 〔話し合いを行った場合は、議論の過程が分かるように考えの推移やその理由などを記入している。〕 〔作業を行った場合は、進捗が分かるように作業内容、使用物品などを記入している。〕 〔測定、観察を行った場合は、得られた結果、実験条件、使用物品などを記入している。〕
可	1点 ・フォーマットに従っていない、または従っているが記入が不十分
不可	0点 ・未記入
7. ポスターの伝わりやすさ	
優	3点 ・良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。 (例:デザイン・色使い・レイアウト等が、内容整理や論理展開と合致している)
良	2点 ・情報の取捨選択、話順の整理、図表の活用などが工夫されており、研究内容が伝わりやすい。
可	1点 ・発表時間や紙面に対して、情報の過少 or 過多が目立つ。
不可	0点 ・未完成、または全体重が少なすぎる。
8. ミニ論文の伝わりやすさ	
優	3点 ・良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。(例:初読者への配慮がある)
良	2点 ・研究内容や研究で得られた情報を誤解なく伝える文章で記述している。
可	1点 ・日本語の文法に誤りのある文章、複数の解釈が可能な文章、誤読の可能性のある文章で記述している。
不可	0点 ・未完成、または少なすぎる。
1. 問いと答え	
優	3点 ・良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。(例:オリジナリティがある、具体性がある)
良	2点 ・「問い(=何を明らかにするのか)」を示しており、それと「仮の答え」が呼応している。 ・「問い(=何を明らかにするのか)」を示しているが、(仮の)答えと呼応していない(論議がある)。
可	1点 ・「問い(=何を明らかにするのか)」や「(仮の)答え」を示していない、または不十分で伝わらない。
不可	0点
2. 研究の意義	
優	3点 ・良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。(例:非常に説得力がある)
良	2点 ①②③のうち、少なくとも1つを述べている ①この研究が、自分以外の他者にとって「何の役にたつのか」「どのような価値があるのか」を示している。 ②この研究の、社会的な位置づけや価値を示している。 ③この研究の、学術的な位置づけや価値を示している。
可	1点 ・自分にとって「何の役にたつのか」「どのような価値があるのか」を示しただけにとどまる。
不可	0点 ・「何の役にたつのか」「どのような価値があるのか」を示していない、または不十分で伝わらない。
3. 方法	
優	3点 ・良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。(例:オリジナリティがある)
良	2点 ・「何を測定するのか*」「どうやって測定するのか*」を示しており、それを測定することで「仮の答え」の正誤が検証できる。
可	1点 ・「何を測定するのか*」「どうやって測定するのか*」を示している。
不可	0点 ・「何を測定するのか*」「どうやって測定するのか*」を示していない、または不十分で伝わらない。
4. 結果と分析	
優	3点 ・良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。 (例:オリジナリティがある情報や、価値の高い情報が得られている)
良	2点 ・測定結果を表やグラフで整理して示し、そこから読み取れることを述べている。
可	1点 ・測定結果の整理の仕方が十分でない、または適切でない。 ・測定結果の整理にとどまり、読み取れることを述べていない。または、読み取れないことを述べている。
不可	0点 ・測定結果を示していない、または不十分で伝わらない。
5. 考察や今後の展望	
優	3点 ・良(2点)の基準を満たした中で、特に優れている。(例:オリジナリティがある、非常に説得力がある)
良	2点 ①②③のうち、少なくとも1つを述べている。 ①測定結果に対して、その解釈(=それが何を意味するのか)やそうなる理由(=どうしてそうなるのか) ②問いや方法に対して、改善点とその具体的な改善・改良の方針 ③研究の意義に対して、その実現に向けた今後の発展
可	1点 ・①②③の1つも示していない、または関係ないことを述べている。
不可	0点 ・考察や展望を示していない、または不十分で伝わらない。

※原則として、数値的データの測定を必須とする。

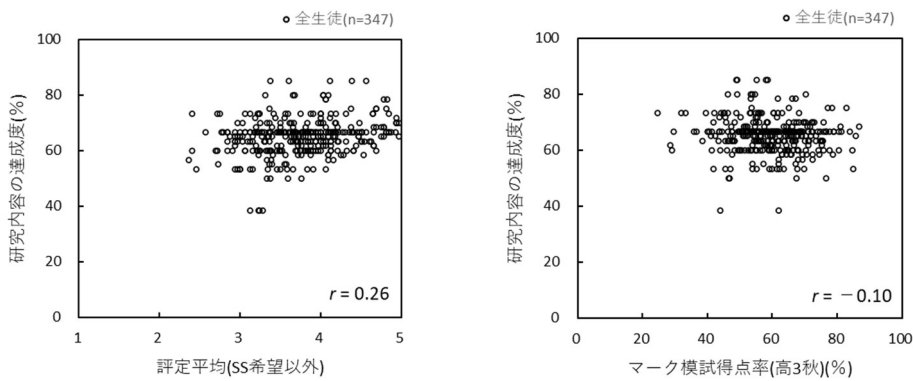


〔図 12〕 研究内容の達成度

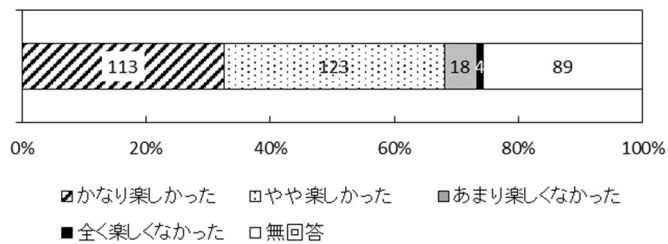


\*  $p < 0.05$  エラーバーは平均±SD

〔図 13〕 研究支援の有無による達成度比較



〔図 14〕 (a) 研究内容の達成度と評価平均値の関係 (b) 研究内容の達成度とマーク模試得点率の関係



〔図 15〕 ポスター発表会(発表と見学)に対する感想





↑上食白 25mm

なぜ日本代表は強いのか  
～勝利を呼ぶ特上寿司仮説の検証～

X76 3年 ○組 ○○番 氏名○○ ○○○ (Z1組)

要旨

日本代表が強い理由を探るために、選手が特上寿司を食べているから強いという仮説を提唱し、その検証を行った。2005-2013年の各年に、日本代表の選手一人あたりが特上寿司を食べた回数と、その年の勝利数との関係を探った。その結果、特上寿司をたくさん食べたほど勝利数が多いことが分かった。一方、2013年に、日本代表の選手に、試合前の2週間特上寿司を絶つてもらおうということを7試合に対して行った。すると、その後の試合での勝利数が増えた。これら操作実験の結果は、特上寿司を食べると強くなることを示している。以上のことから、日本代表が強い理由の1つは、選手が特上寿司を食べているからであると結論づけた。

Abstract

To find out why the Japanese team is strong, we proposed and tested the hypothesis that the players are strong because they eat special sushi. We looked at the number of times each Japanese national team player ate special sushi in each year from 2005-2013 and examined the relationship with the number of victories in that year. The results showed that the number of wins was higher in years in which the participants ate more special sushi. On the other hand, in 2013, we asked Japan's national team players to abstain from special sushi for two weeks before a match, for seven matches. Then the number of victories in subsequent matches decreased. In response, in 2013, the Swiss and Paraguayan national teams were asked to eat special sushi for two weeks before a match, for seven matches. As a result, the number of victories in subsequent matches increased. The results of these manipulation experiments indicate that eating extra-fine sushi makes one stronger. From the above, we conclude that one of the reasons why the Japanese national team is so strong is because the players eat special sushi.

↓下食白 25mm

1

1. 序論

サッカー日本代表は、非常に強いことが知られている。1998年のフランスワールドカップ以来、5大会連続でワールドカップに出場しており、2002年と2010年のワールドカップでは決勝トーナメントにも進出している。また、メキシコオリンピックでは銅メダルを獲得し、アジア王者を4回獲得している。日本代表の強さの特徴は俊敏性であり、素早い動きで相手を翻弄している。

日本代表が強い理由は何なのだろうか、その理由を解明できれば、日本代表の継続強化に役立てることができると考えた。また、サッカー以外の競技についても選手の強化に貢献できる可能性がある。

日本代表選手は特上寿司が好きで、飽食に食べていることが知られている。中村(2012)によると、日本代表選手は95%が大トロの握り寿司が好きである。寿司は非常に良質なタンパク質で栄養価の高い食べ物であることが分かっている。寿司が、サッカー選手の運動能力向上に役立っている可能性があると考えられる。高良(2013)は、Jリーグでは特上寿司を食べることが多いチームほど強い傾向があることを報告している。また成宮(2013)によると、○○オリンピックのパドミントンで金メダルを取った○○選手は「特上寿司を食べると身体が軽くなる」と述べている。

そこで本研究では、サッカー-日本代表の強さと特上寿司を食べることとの関係を明らかにすることを目的とする。

2. 方法

選手の強さと特上寿司の関係を調べるために、次の2つの調査A、Bを行った。

2.1 調査A

特上寿司を食べた回数とその年の勝利数との関係を明らかにするために、アンケート調査を行った。選手へのアンケートおよび代表選手常連の寿司店での記録から、選手1人あたりが1年間に特上寿司を食べた回数の平均を調べた。調査は2005年までさかのぼって行い、2005-2013年のデータを得た。次に調査をした各年の試合から、対戦相手の実力が揃うように10試合を選んだ。選定は対戦相手の前年の国際ランキングに基づいて機械的に行った。それから各10試合における勝利数を探った。

さらに、選手1人あたりが1年間に特上寿司を食べた日数の平均と、その年の勝利数との関係を、一般化線形モデルを用いて解析した。

2.2 調査B

特上寿司を食べることと試合成績との因果関係を調べるための実験を2種類行った。

実験1として、日本代表選手に試合前に特上寿司を絶つた状態で試合に臨んでもらった。これは2013年に行われた7試合について実施した。この勝利数を、特上寿司を食べた試合の勝利数と比較し、一般化線形モデルを用いて解析した。対戦相手の実力は調査Aと同様に揃えた。

実験2として、スイスとパラグアイの代表選手に、試合前の2週間特上寿司を食べて試合に臨んでもらった。この2国は、海が無く僻地が手に入りくいことから、ふだん寿司を食べる機会が少ない国として選定した。2013年に行われた7試合について寿司を食べてもらい、勝利数を寿司を食べない試合の勝利数と比較し、一般化線形モデルを用いて解析した。なお対戦相手の実力は、調査Aと同様に揃えた。

2

表1 特上寿司を食べた回数と勝利数の関係

対象年	年間の特上寿司の平均回数 [回]	10試合中の勝利数 [回]
2005	41	4
2006	121	4
2007	76	5
2008	193	6
2009	230	8
2010	221	7
2011	268	9
2012	303	8
2013	346	9

表2 特上寿司を食べた場合と食べなかった場合の勝利数

国	食べた場合[回]	食べなかった場合[回]
日本	6	3
スイス	5	1
パラグアイ	6	2

図1 特上寿司を食べた回数と勝利数の関係

図2 特上寿司を食べた場合と食べなかった場合の勝利数の比較

5

表1 特上寿司を食べた回数と勝利数の関係

対象年	年間の特上寿司の平均回数 [回]	10試合中の勝利数 [回]
2005	41	4
2006	121	4
2007	76	5
2008	193	6
2009	230	8
2010	221	7
2011	268	9
2012	303	8
2013	346	9

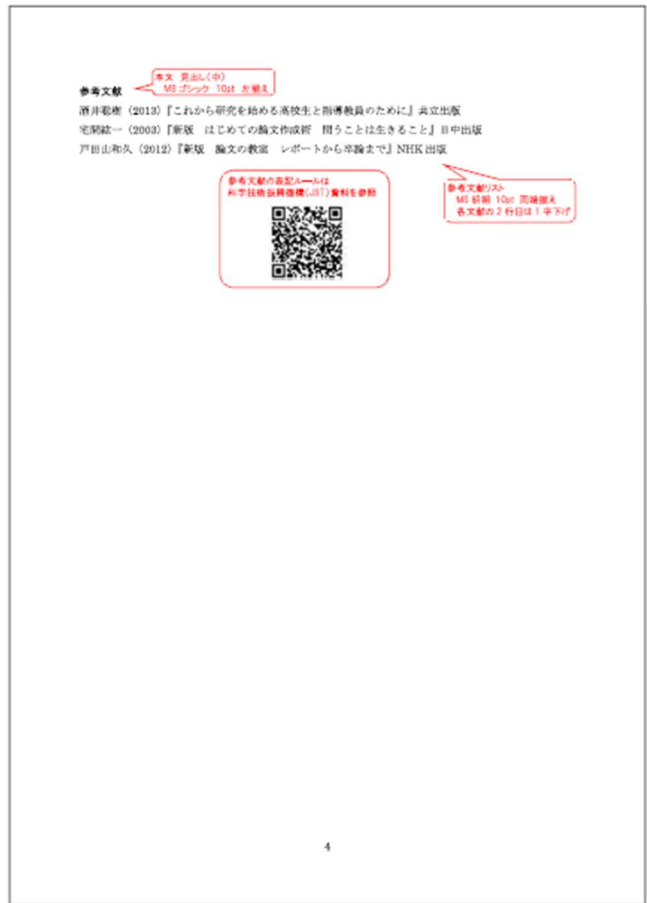
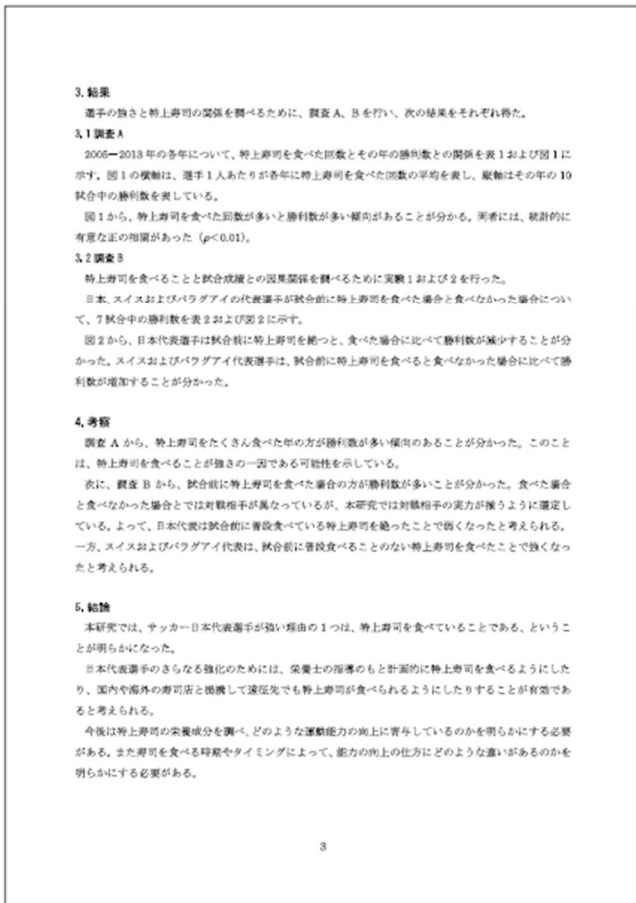
表2 特上寿司を食べた場合と食べなかった場合の勝利数

国	食べた場合[回]	食べなかった場合[回]
日本	6	3
スイス	5	1
パラグアイ	6	2

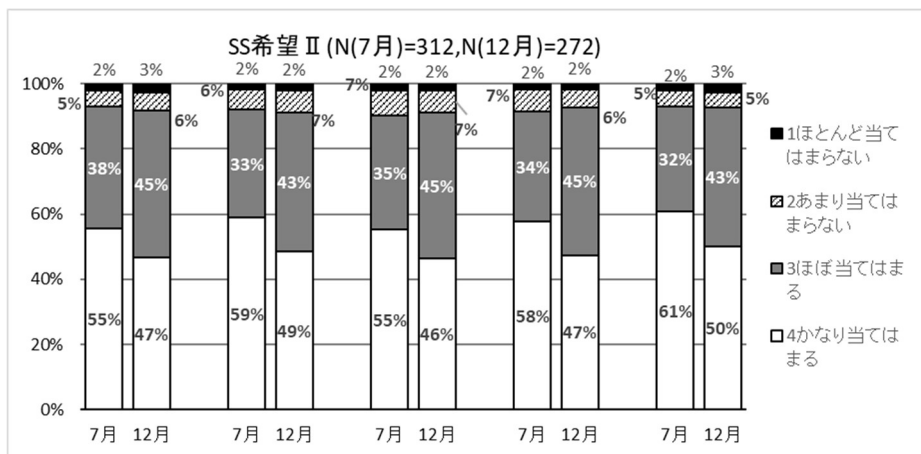
図1 特上寿司を食べた回数と勝利数の関係

図2 特上寿司を食べた場合と食べなかった場合の勝利数の比較

6



〔図 17〕 ミニ論文フォーマット



〔図 18〕 生徒による授業評価 5つの力が身についたと思うか(4件法)  
7月(N=312)と 12月(N=272)の回答の内訳(%)

1-5 Scuola キャンプ・セミナー

〔表 18〕 令和5年度「Scuola セミナー」講座一覧

No.	テーマ	講師等	募集人数	申込人数	参加人数	実施日
						会場
1	博物館で学ぼう！ ～博物館額～	生命の星・地球博物館 古生物担当学芸員	20	14	14	令和5年 7月15日(土)
						生命の星・地球博物館
2	研究施設訪問① 「国立極地研究所」	国立極地研究所 宙空 圏研究グループ 准教授	20	17	17	7月26日(水)
						国立極地研究所 (東京都立川市)
3	研究施設訪問② 「JAXA(宇宙航空研究 開発機構)」	JAXA 宇宙科学研究所 教授	20	28	27	8月30日(水)
						JAXA 相模原キャンパス
4	研究施設訪問③ 「KEK(高エネルギー加 速器研究機構)」	KEK 担当者	20	20	19	9月14日(木)
						KEK 茨城県つくば市
5	くすりの効果と臨床開発★	中外製薬株式会社 担当者	20	31	30	10月4日(水)/11日 (水)
						本校
6	謎のお肉のDNA鑑定	かずさDNA研究所 担当者	20	22	19	11月1日(水)
						本校 (リモート実験)
7	研究施設訪問② 「理化学研究所」	理化学研究所担当者	20	12	12	12月1日(金)
						理化学研究所 横浜事業所
8	天体観測基礎	神奈川県立青少年センタ ー 科学部 科学支援課	20	54	27	12月19日(金)
						本校
9	小惑星のデータ分析	北海道大学 大学院理学 研究院 准教授	20	18	15	令和6年 1月24日(水)
						本校
10	素粒子で探る宇宙のなぞ	東邦大学 理学部物理学 科 准教授	20	15	13	1月27日(土)
						本校
11	香りの科学	高砂香料工業株式会社 担当者	20	20	20	2月10日(土)
						本校
12	統計学★	統計数理研究所 担当者	20			3月8日(金)
						統計数理研究所 (東京都立川市)

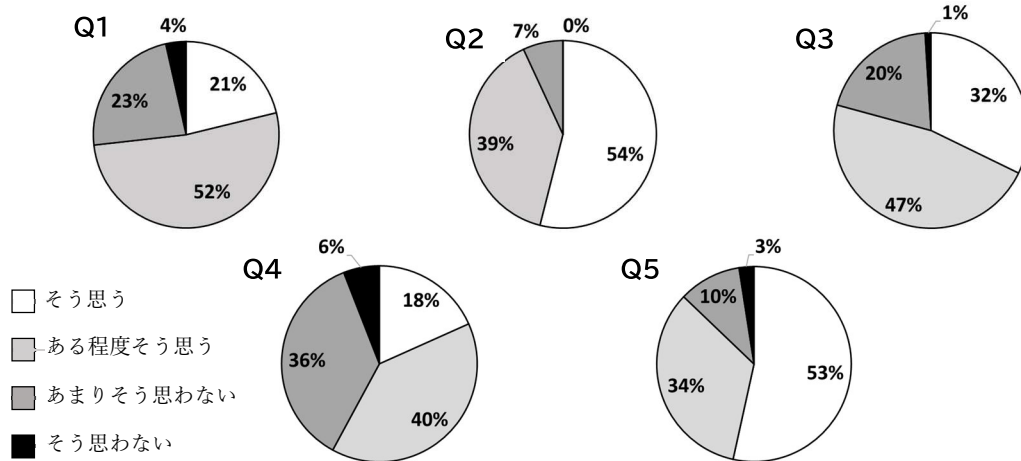
★ 今年度新規開講講座



〔表 19〕 事前指導のアンケート内容 〔第 1 回～第 7 回の集計〕

質問事項
Q1. ものごとを科学的に考えることが得意だ。
Q2. 自分が知らないこと、わからないことをPCや書籍で調べることが好きだ。
Q3. 何かを学ぼうとするとき、実物を見たりその分野に詳しい人から直接話を聞いたりするようにしている。
Q4. 自分が知っていることを人に説明することが得意だ。
Q5. 友達と協力して課題に取り組むことが好きだ。

4 件法（そう思う／ある程度そう思う／あまりそう思わない／そう思わない）で回答

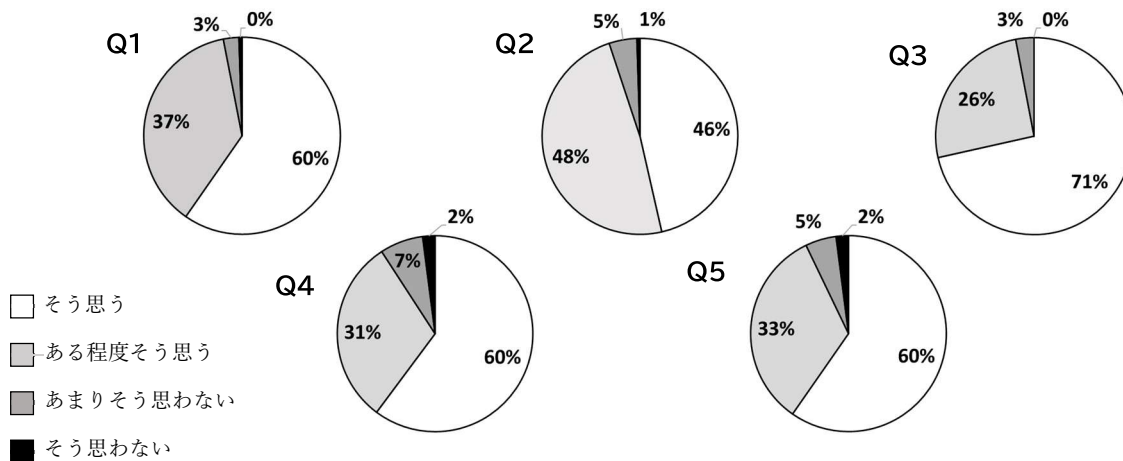


〔図 19〕 事前指導のアンケート結果

〔表 20〕 事前指導のアンケート内容 〔第 1 回～第 7 回の集計〕

育成したい能力	質問事項
論理的思考力	Q1. テーマについて、科学的に考える機会となった。
課題設定力	Q2. この講座でわかったことを、さらに探究してみたいと思う。
情報活用能力	Q3. 実際に見たり聞いたりすることで自分の知識や考え方に変化があった。
言語能力	Q4. 発見したことや気づいたことを友達と共有したり、会話する機会があった。
協働して課題解決する能力	Q5. 友達と協力して実習や考察を行うことができた。

4 件法（そう思う／ある程度そう思う／あまりそう思わない／そう思わない）で回答



〔図 20〕事後指導のアンケート結果

〔表 21〕 Scuola キャンプ 訪問先

第1日	京都大学飛騨天文台
第2日	スーパーカミオカンデ（東京大学 宇宙線研究所 神岡宇宙素粒子研究施設） カムランド（東北大学 ニュートリノ科学研究センター）
第3日	KAGRA（東京大学 宇宙線研究所 重力波観測研究施設）



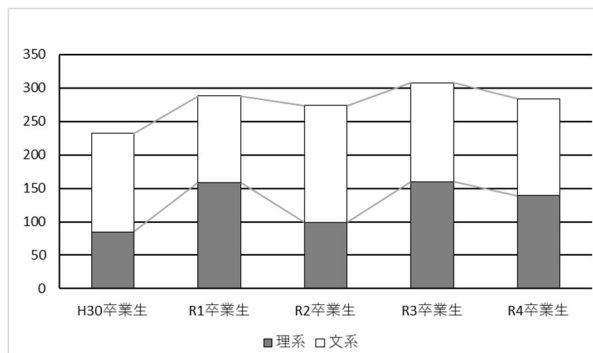
〔図 21〕 Scuola キャンプ 成果物

1-6 模擬国連

〔表 22〕 令和5年度「模擬国連大会」参加実績

大会名	全国高校教育模擬国連大会	全日本高校模擬国連大会予選会
開催日	8月6・7日	9月10日
形式	集合形式 (国立オリンピック記念青少年総合センター)	オンライン形式
本校参加数	3チーム6名参加 (1年生2名、2年生13名、3年生2名)	2チーム4名
全参加数	69校 274チーム	151校 234チーム
テーマ	教育の再考と新たな対応	国連気候変動枠組条約締結国会議
主催団体	全国中高教育模擬国連研究会 (全模研)	グローバル・クラスルーム日本協会

進路実績



〔図 23〕 進路実績（進学者数）における理系学部と文系学部の内訳