研究開発テーマⅡ

併設型中高一貫教育校として、社会と共創するためにＵＴＯ－ＬＯＧＩＣを駆使する探究活動の実践

研究開発の時間的経過（１年間の流れ）

（１）　中学「宇土未来探究講座[10] Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」の内容と科学との関連・探究活動の位置づけ，時間的経過（1 年間の流れ）

	中学１年・宇土未来探究講座Ⅰ		中学２年・宇土未来探究講座Ⅱ		中学３年・宇土未来探究講座Ⅲ	
	内容	科学との関連事項	内容	科学との関連事項	内容	科学との関連事項
1学期	ガイダンス **【地域学】** 白山登山 栗崎天神樟観察 **【野外活動】** 御所浦 わくわく島体験 樹木オリエンテーション	・校内樹木オリエンテーション ・プレートコンパス ・ドングリ分類 ・火おこし ・飯盒炊爨 ・天体観測 ・化石採集	ガイダンス **【野外活動】** 阿蘇自己再発見キャンプ 【キャリア教育】 宇土中 インターンシップ	・火起こし ・ロープワーク ・自然体験 ・植物の観察 ・農業，花卉，養鶏 ・園芸，製茶，畜産 ・建築，建設，製造 ・教育，福祉，環境	ガイダンス **【地域学】** 卒業論文	・テーマ設定 ・研究計画 ・構想発表 ・論文作成 ・磯の生物観察 ・測量 ・調理等，野外生活 ・天体観察
2学期	**【キャリア教育】** 職業講話 **【地域学】** 高校生論文読解	・田んぼの生き物 ・ディベート （森林伐採） ・アナウンサー ・気象台予報官 ・学芸員，理学博士 ・高校生論文読解	**【キャリア教育】** 宇土中 インターンシップ **【地域学】** 修学旅行 バスマップづくりワークショップ	・職場体験 ・職場体験壁新聞 ・修学旅行訪問地域特色紹介文作成（日本語・英語版） ・コミュニティバス「行長しゃん号」	**【地域学】** 卒業論文 **【地域学】** イングリッシュキャンプ **【野外活動】** 無人島サバイバル生活体験	・中間発表 ・質疑応答 ・英語表現活動 ・異文化理解
3学期	**【キャリア教育】** 和菓子づくり **【地域学】** 高校生論文レポート発表	・菓子職人 ・起業家 ・高校生論文に関するレポート発表	**【地域学】** 地域紹介 パンフレット	・ICT 機器活用 ・情報収集 ・記事作成 ・レイアウト考察	**【地域学】** 卒業論文 **【キャリア教育】** パネルディスカッション	・卒業論文発表 ・講師インタビュー ・意見交換 ・まとめ

（２）高校学校設定教科「ロジック」の研究開発の時間的経過（1 年間の流れ）

学年	高校１年		高校２年		高校３年
	全生徒		GS コース	SS コース	SS コース
科目	**ロジックプログラムⅠ[11]・1 単位**		**GS 課題研究[16]・1 単位 ロジック探究基礎・1 単位**	**SS 課題研究[15]・2 単位**	**SS 課題研究[15]・1 単位**
使用教材	ロジックガイドブック[18] Google Classroom／Google ドライブ		GS 本[19] Google Classroom／ドライブ	ロジックガイドブック[18] Google Classroom／ドライブ	ロジックガイドブック[18] Google Classroom／ドライブ
4 月	ガイダンス 3 年ポスターセッション見学 ■生徒個人 Google アカウント配付		ガイダンス 3 年ポスターセッション見学 ■研究系統希望調査	ガイダンス 3 年ポスターセッション見学 ■テーマ設定	ガイダンス ポスターセッション
5 月	ロジックリサーチ[12] ■ガイダンス		■テーマ設定ガイダンス ■班編制，テーマ検討	■研究構想メモ ■定性・定量データ	研究論文作成 （Google ドライブ）
6 月	■テーマ設定		■ブレインストーミング ■キーワードマッピング ■調査・研究・実験	■独立変数と従属変数 ■実験ノート活用法	■研究論文作成・提出 ■英語研究発表準備
7 月	ロジックリサーチ[12] 未来体験学習[14]（先端企業訪問）		構想発表会 ■構想発表会振り返り	構想発表会	■校内発表会（英語） ■研究発表動画・作成
	UTO Well-Being 探究 Award[20]2023 ハイブリッド型開催（熊本城ホール＆Zoom ミーティング）・研究発表オンデマンド型配信・課題研究論文集発刊				
8 月	ロジックリサーチ[12] ■レポート・ポスター作成・提出		学びの部屋 SSH[25] ■研究手法検討	学びの部屋 SSH[25] SSH 生徒研究発表会	SSH 生徒研究発表会
9 月	ロジックリサーチ[12] ■クラス発表		■収集資料総括 ■調査・研究・実験	■研究の妥当性の検証 ■研究の一貫性確認	国際研究発表 ICAST
10 月	ロジックプログラム[11]（出前講義） ロジックリサーチ[12]（学年発表） プレ課題研究[13]（ガイダンス）		■中間発表ガイダンス ■ポスター作成 中間発表会	■同世代発表準備 ■コントロール設定 ■実験群と対照群	■研究成果 SWOT 分析
11 月	**SS プレ課題研究[15]** ■テーマ設定	**GS プレ課題研究[16]** ■テーマ設定	■KSH ポスター提出 ■KSH 発表動画作成	熊本大学連携中間発表会 ■仮説の再設定	■キャリアデザイン
12 月	■実験，追実験	■調査，実験	KSH オンデマンド型発表	KSH オンデマンド型発表	
1 月	■結果，まとめ ■研究要旨作成	■結果，まとめ ■研究要旨作成	■結果，まとめ ■研究要旨作成	■結果，まとめ ■研究要旨作成	
2 月	意識調査・アンケート				
	■校内研究発表会	■校内研究発表会	■校内研究発表会 ■代表選考会	■校内研究発表会 ■ピア・レビュー	
3 月	ロジックスーパープレゼンテーション[21] ハイブリッド型開催（宇土市民会館＆Zoom ミーティング）・研究発表オンデマンド型配信・研究成果要旨集発刊				
	■評価観点作成 ワークショップ	■振り返り ワークショップ	■個人ショート論文提出 ■マイポスター提出	■ルーブリック作成 WS ■国内発表，学会発表	

（３）教育課程の編成・実施（教科・科目の教育内容の構成，対象学年，単位数，実施規模）

学科・コース	開設する教科・科目等		代替される教科・科目等		対象
	教科・科目名	単位数	教科・科目名	単位数	
普通科	ロジックプログラム[11]	1	総合的な探究の時間	1	高校１年
			理数探究基礎	1	
普通科 SS コース	ＳＳ課題研究[15]	2	総合的な探究の時間	1	高校２年
			情報Ⅰ	1	
普通科 GS 文系，GS 理系コース	ＧＳ課題研究[16]	1	総合的な探究の時間	1	
	ロジック探究基礎	1	情報Ⅰ	1	
普通科　中進・高進 SS コース	ＳＳ課題研究[15]	1	総合的な探究の時間	1	高校３年
普通科　中進文系コース 高進文系コース・高進理系コース	ＧＳ課題研究[16]	1	総合的な探究の時間	1	

研究開発テーマ	研究内容	宇土未来探究講座Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ（総合的な学習の時間）	対象	中1	中2	中3	高1	高2	高3
Ⅱ探究活動			単位	2	2	2			

１．仮説

宇土未来探究講座[10] Ⅰ（中学１年）

身近な環境に目を向けさせ，興味関心を喚起し，様々な体験活動を重ねることにより，身近なところから研究課題を発見，解決していく手法を学ばせることができる。特に，理科・数学に興味関心を持つ生徒を増やすことができる。

宇土未来探究講座[10] Ⅱ（中学２年）

野外活動体験や職場体験，パンフレット作りで，調べたことや考えたことをまとめることにより，科学的な手法の意義の理解ができる。特に，理科・数学への興味関心により，将来の展望を持つ生徒を増やすことができる。

宇土未来探究講座[10] Ⅲ（中学３年）

無人島生活体験やイングリッシュキャンプ，論文作成で，研究成果をまとめ，発信することにより，問題解決力・表現力を育成することができる。探究活動を通して科学技術分野のリーダーとなるための基礎を築くことができる。

２．研究開発内容・方法

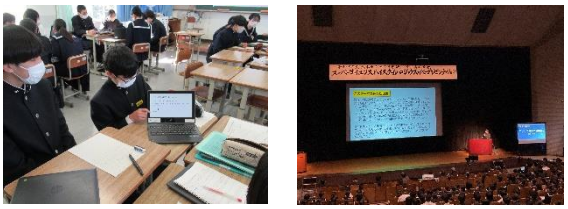
宇土未来探究講座[10] Ⅰ・Ⅱ・Ⅲを「野外活動」，「地域学」，「キャリア教育」の領域に分け，前頁，「研究開発の時間的経過（1年間の流れ）」に示すように体系的な教育プログラムを実践する。事前指導・事後指導を含めた系統的な学習を展開する。「野外活動」では，御所浦わくわく島体験，阿蘇自己再発見キャンプ（図.1），無人島サバイバル生活体験（図.2）を通して，自然に触れる機会，実生活につながる経験を充実させる。「地域学」では，白山登山，地域振興プロジェクト，イングリッシュキャンプ（図.3），研究論文作成を通して，地域資源や地域連携に目を向ける機会を充実させる。「キャリア教育」では，和菓子作り，修学旅行（企業セッション），職業講話，パネルディスカッション（夢を描く）を通して，学問と職業との接続を意識する機会の充実を図る。

【図.1 阿蘇自己再発見キャンプ】

【図.2 無人島サバイバル生活体験】

【図.3 イングリッシュキャンプ】

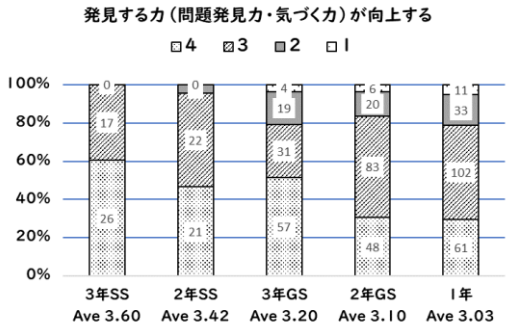
高校段階における探究活動との接続として，中学１年で「高校論文読み解き」の時間を設定する。SSH研究成果要旨集に掲載した高校１年プレ課題研究[13]及び高校２年SS課題研究[15]・GS課題研究[16]の要旨を通して，研究目的や方法，実験計画や引用文献等，探究のサイクルの実際を知る機会とする。中学３年で取り組む「研究論文（卒業論文）」（第４章関係資料参照）では，中学教員及び高校SS課題研究担当教員がテーマ設定及び研究指導，校内発表会，代表生徒指導に関わり，教科の専門性や探究活動の指導経験等を活かした指導ができる体制にする。テーマ設定では，生徒の興味・関心にもとづき，身近にある当たり前のことに疑問を持つことを意識させる。クラス発表（図.4），学年発表を経て選出された代表が２月ロジックスーパープレゼンテーション[21]でステージ発表（図.4）する。

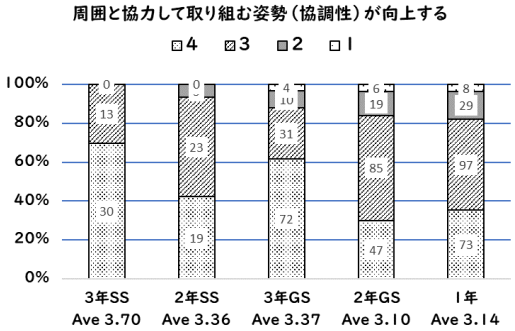


【図.4 クラス発表，ステージ発表】

３．検証

「問題発見力，気づく力」，「協調性」の質問項目について，単数回答法，間隔尺度（強制選択尺度[4件法，4：肯定]）の各段階の割合と平均を求めた結果（詳細は❹関係資料），1年次から両方の項目に対して平均が高く，入学時から高い力を持っていることが分かる。中進生は宇土中から科学との関連を意識した宇土未来探究講座[10]を体験しており，最先端科学や研究に関心ある生徒も多い。それがこの結果になっていることが伺える。課題研究をはじめとする探究活動には，これらの力は必要不可欠であるので，今後も中学生から身近な環境に目を向けさせ，興味関心を喚起し，様々な体験活動を重ねることにより，身近なところから研究課題を発見，解決していく手法を学ばせていきたい。





研究開発テーマ	研究内容	学校設定科目	対象	中1	中2	中3	高1	高2	高3
Ⅱ探究活動		ロジックプログラムⅠ	単位				1		

学校設定科目「ロジックプログラムⅠ[11]」目標

【総合的な探究の時間１単位と代替】

未知なるものに挑む UTO-LOGIC[1]を備え，グローバルに科学技術をリードする人材を育成することを目標に，教科との関わりを重視した探究活動を行うプログラムを実践し，社会の様々な変化に主体的かつ柔軟に対応する資質・能力を育てる。

１．仮説

(1)最先端の研究や技術，自然科学の原理に関する歴史に触れることによって，科学技術の発展と日常生活との関連に意識を向け，将来の進路や職業を考え，研究への興味・関心を高めることができる。

(2)生徒それぞれの興味･関心の高い事象を探究するロジックリサーチ[12]，プレ課題研究[13]への取組によって，未知を探究する態度や研究への興味・関心を高めることができる。

(3)ロジックガイドブック[18]を活用することによって，科学的手法を用いた研究を進め，研究目的･仮説の設定から結果整理，考察までの研究手順を身につけることができ，発表科学論文形式 IMRAD を意識したレポート及びポスター作成，プレゼンテーションで研究内容を表現することができるようになる。

２．研究開発内容・方法

❶概要

高校１年全生徒対象に火曜６限に実施する。探究活動，最先端の研究や技術，自然科学の原理に関する歴史に触れる機会として，探究活動「ロジックリサーチ[12]」，「プレ課題研究[13]」，「出前講義」，「未来体験学習[14]」を体系的，系統的に実施する。生徒が様々な事象に関わり，数学的な見方・考え方や理科の見方・考え方を組み合わせるなどして働かせ，探究の過程に取り組むことができる指導方法，数学・理科の教員を中心に様々な教科の教員と連携を図り自然探究，社会探究を推進する指導体制を構築する。

❷年間指導計画(1年間の学習の流れ)・開発教材

第３章 実施報告書　テーマⅡ「研究開発の時間的経過」参照

第４章 関係資料「５開発独自教材一覧」参照

❸評価方法

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
評価	診断的評価		形成的評価								総括的評価	
内容	ルーブリック		パフォーマンス課題・チェックリスト・質問カード・ピアレビュー								ルーブリック	

ロジックルーブリックに基づき，ロジックリサーチのレポート及びポスターセッション資料，プレ課題研究の SSH 研究成果要旨及びプレゼンテーション資料をパフォーマンス課題に設定し，ロジックチェックリストや自由記述質問カードを用いて教員評価，自己評価，生徒相互評価を行う。

❹内容・方法

ロ　ジ　ッ　ク　リ　サ　ー　チ

ロジックリサーチ[12]は，1 学年全生徒 1 人 1 テーマ設定した内容を，担当教員が個別指導し，レポート５枚程度，ポスター1 枚にまとめて発表する探究活動である。

今年度は，生徒が設定したテーマについて，探究の「問い」の一覧を参考に，生徒と教員の対話を重視したテーマ設定を重視する。生徒の進捗状況がどれくらいなのか，担当教師だけでなく担任や他の教員が把握できるよう，共有ドライブ内に指導日と指導内容を記したスプレッドシートを作成する。(図.1)

【図.1 ロジックリサーチ[12]指導スプレッドシート】

■テーマ一覧

第４章関係資料「３教育課程上に位置付けた課題研究テーマ(3)ロジックリサーチ」参照

■テーマ設定方法・指導体制

第４章関係資料「３テーマ設定の流れ」参照

「a 個人設定(生徒が自らテーマ設定)」，

「b ミニ課題研究(探究の「問い」一覧からテーマ設定)」から選択してテーマ設定。生徒１人につき教員１人担当。全教員で担当割を行う。

科目	名称	テーマ設定グループ分け
1年ロプロジログラム	ロジックリサーチ	全生徒１人１テーマ設定から探究：a 個人設定【原則】／b ミニ課題研究
	⇩	
	プレ課題研究	a 個人研究／b 研究室体験／c グループ研究

研究ガイダンスでは，SSH 事業の概要，生徒に身につけさせたい力 UTO-LOGIC[1]の定義，ロジックプログラム[11]1 年間の流れを説明する。Google アカウントを全生徒に発行し（図.2），Google classroom を開設する（図.3）。

ガイダンス時の説明の様子は動画記録してアーカイブ配信ができるように，生徒自主制作 SSH 紹介動画はオンデマンド配信ができるように，Youtube 限定公開でアップロードし，Google classroom に公開する。また，H25～R4 の 10 年間の SSH 研究成果要旨集[19]等，SSH 指定以降の生徒の研究成果物を Google classroom や Google 共有ドライブ（図.4）でオンデマンド配信する。

【図.2 Google アカウント発行・生徒配付資料】

【図.3 Google classroom トップ画面】

【図.4 SSH 研究成果要旨集オンデマンド配信】

■指導方法

Google ドライブに 232 テーマの共有ドキュメントファイル(文書作成ファイル)をアップロードし,同時編集及び遠隔での指導を行う(図.5)。レポート及びポスターのデータは最終的に Google ドライブに PDF ファイルで保存する。ポスターセッションでは,ポスターデータをタブレット端末からスクリーン投影し,一人 3 分以内でクラス発表を行う。ポスターセッション実施後,生徒間の相互評価によりクラス代表 2 人を選出し,代表発表として体育館で計 12 テーマによるポスターセッションを行う。代表発表は 1 回の説明時間を 3 分,質疑応答時間を 1 分とする。代表発表以外の生徒は自分のクラスの代表生徒以外の 10 人の発表を順番に聞く。(図.6)

【図.5 Google ドライブでの同時編集】

【図.6 クラス代表生徒によるポスターセッション】

未来体験学習(先端企業訪問)

高校 1 年全生徒対象に県内事業所と連携して企画した未来体験学習[14](表.1)を事前指導,研修,事後指導に分けて実施する。

ガイダンスでは,事業所作成の受入カードやパンフレットをもとに事業所を紹介し,進路希望に応じた事業所を選択させる。事前指導では『選択理由イメージ整理』『HP・資料から概要整理』『特徴を表すキーワード』『質問したいこと』の 4 項目の記入を課題とする。研修内容は「事業概要説明」,「施設見学」,「機器・装置等を活用した実習」,「講義」を中心に各事業所で研修プログラムを構築し,ロジックリサーチ[12]及びプレ課題研究[13]につながるよう探究の視点を重視した研修内容を実施する(図.7)。事後指導では,レポート作成を通して,研究内容の整理と自身の探究活動及び進路検討を振り返る。

【表.1 未来体験学習[14]事業所別研修内容(本校担当者)】

平田機工株式会社(川崎憲二)
・会社説明,工場見学 ・各種生産システム、産業用ロボットおよび物流関連機器等の製造ならびに販売
エーザイ生科研(廣田哲史)
・会社紹介 ・健康な農産物の生産について ・土壌分析に基づく土づくり、 ・ミネラルの重要性・農業の社会貢献について
熊本県保健環境科学研究所(森内和久)
・微生物科学部,生活化学部,大気科学部,水質科学部における研究成果の発表 ・上記各部における実験・検査・分析の視察及び体験
熊本県水産研究センター(本多栄喜)
・センター及び熊本県水産業の概要説明 ・施設見学(調査船→飼育実験棟→藻類実験棟) ・採水(浮桟橋)及びプランクトン検鏡(実習室) ・魚類図鑑による魚の種名判別
不二ライトメタル株式会社(宮本義幸)
・会社案内,講義(マグネシウムの基礎講座) ・アルミ工場見学(押出→電解→精密) ・マグネ加工工場見学
KM バイオロジクス株式会社(井芹洋征)
・会社紹介,視聴(インフルエンザワクチンが出来るまで) ・工場見学 ・OB との座談会 ・血液製剤とボルヒール,用途や作用機序等の説明
三菱ケミカル株式会社(井手裕美子)
・工場概要説明 ・工場見学,分析説明 ・化学実験
ＪＮＣ(株)水俣製造所(西本恵美子)
・JNC 株式会社水俣製造所の歴史と現在 ・工場見学
アース製薬株式会社(大島聡矩,後藤裕市)※ｵﾝﾗｲﾝ
・生物飼育室概要説明(概要・虫ケア用品研究開発に必要な生物の安定供給,生態の調査) ・生物飼育室バーチャル見学 ・虫ケア用品に関するリモート実験

【図.7 未来体験学習の様子】

出前講義

高校 1 年,2 年対象に 16 講座(表.2)から選択して受講する出前講義を令和 5 年 10 月 10 日(火)に実施する。高校 1 年はロジックリサーチ[12]およびプレ課題研究[13]のテーマ設定に関連する内容を,高校 2 年は自身の課題研究や進路選択に関連する内容を選択する。(図.8)

【表.2 出前講義・講義タイトル及び講師所属一覧】

No.	講義タイトル／講師所属
1	免疫系はどうやって自己と非自己を見分けているのか？～ワクチン,アレルギーからがん治療まで解る 慶應義塾大学医学部教授　吉村昭彦
2	人や動物が感染症にかかるとどうなるのか？ウイルス,細菌,原虫などの感染症について 鹿児島大学共同獣医学部教授　田仲哲也
3	進化する生物群をシミュレートして難解な問題を解く 熊本県立大学総合管理学部教授　森山賀文
4	音の情報処理～数学により音を操る～ 崇城大学情報学部教授　岡本学

5	円と直線～直線を定規を使わずに描けるか？ 福岡大学理学部教授　佐野友二
6	世論調査の数学～統計的推測入門 熊本大学工学部准教授　岩佐学
7	疑似科学を考える～あなたはだまされていませんか？ 九州工業大学情報工学研究院准教授　大内将吉
8	ポイ捨てが引き起こす海洋汚染 熊本大学大学院先端科学研究部准教授　横瀬久芳
9	明るい未来への展望を開く 熊本学園大学社会福祉学部教授　松本勝明
10	お金と経済 東京 CPA 会計学院熊本校広報・就職担当　山口能敬
11	日本型学校教育を国際的な視点から考える 福岡大学人文学部教授　佐藤　仁
12	熊本が抱える交通問題って何だろう？ 熊本学園大学商学部教授　伊津野範博
13	マインドフルネスについて 九州ルーテル学院大学人文学部教授　古賀香代子
14	海外の障害者福祉ってどんなの？～フィンランド・アメリカの事例をもとに～ 九州看護福祉大学教授　増田公香
15	モノから見る世界史 福岡大学人文学部教授　森　丈夫
16	「世界一幸せな国」フィンランドは日本とどこが違うの？ 九州ルーテル学院大学人文学部准教授　坂根ｼﾙｯｸ

【図.8 出前講義の様子】

未来体験学習（SS関東研修）

1年希望生徒を対象に，令和5年12月7日（木）～9日（土）の2泊3日で未来体験学習[14]（関東研修）をつくば市内の各研究機関で研修を実施する。国際統合睡眠医科学研究機構をはじめとした筑波研究学園都市等で2日目までに計11事業所で研修をする。（図.9）3日目は東京の科学未来館で研修をする。事前学習，宿泊施設での報告会，事後学習の充実により研修の効果を一層，高いものにする。（表.3，図.10）

【表.3 未来体験学習[14]（関東研修）研修内容】

1日目	A班	B班	
13:00	産業技術総合研究所 ・地質標本館 ・サイエンススクエア	食と農の科学館 ・農業技術 ・新品種の紹介	
15:00	物質材料研究機構 ・金属同定実験 ・サイアロン蛍光体	国際農林水産業研究センター ・開発途上国稲作 ・農業とドローン	
20:30	研修報告1・プレゼンテーション		
2日目	Excellent班	Standard1班	Standard2班
9:30	国際統合睡眠医科学研究機構	高エネルギー加速器研究機構	理化学研究所 ・バイオリソー
	柳沢正史機構長特別講演	・Bファクトリ ・ﾌｫﾄﾝﾌｧｸﾄﾘｰ	ス研究センター ・ニホニウム
13:00	施設見学 研究員交流実験講習	国土地理院 ・VLBI測量 ・地図作成	防災科学技術研究所 ・大型耐震実験 ・大型降雨実験
15:00	宇土高校卒業生との交流会	サイバーダイン ・ﾃｸﾉ･ﾋﾟｱｻﾎﾟｰﾄ社会 ・HAL	筑波実験植物園 ・絶滅危惧種 ・種の保存法
20:30	研修報告2・プレゼンテーション		

【図.9 関東研修の様子】

【図.10 関東研修報告会の様子】

プレ課題研究

SSプレ課題研究[13]は数学教員，理科教員が担当，GSプレ課題研究[13]は高校1年所属教員が担当し，生徒は「a個人設定（ロジックリサーチ[12]から継続して研究）」，「b研究室体験（過去の課題研究で確立した手法を用いて研究）」，「cグループ研究（ロジックリサーチ[12]テーマからグループ編制）」から選択して，テーマを設定する。

■テーマ一覧

第4章関係資料「3教育課程上に位置付けた課題研究テーマ 1年SSプレ課題研究[13]及び1年GSプレ課題研究[13]」参照

■テーマ設定方法・指導体制

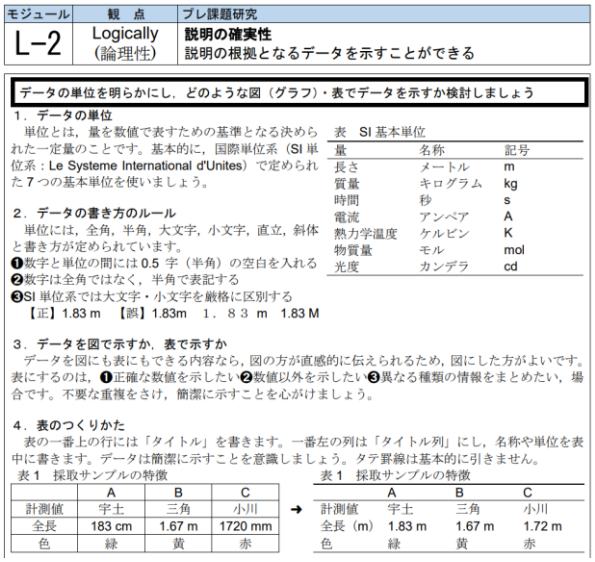
第4章関係資料「3テーマ設定の流れ」参照

科目	名称	テーマ設定グループ分け
1年ロプロジックラム	ロジックリサーチ ⇩ プレ課題研究	全生徒1人1テーマ設定から探究 a個人設定【原則】 b ミニ課題研究 a 個人研究 / b 研究室体験 / c グループ研究

■指導方法

1学年全生徒対象に，Well-Being[26] Iで扱う科学研究形式IMRAD，Introduction（導入・目的），Material and Method（方法・材料），Results（結果），Discussion（考察）で統一した探究プロセスを意識することをガイダンスで説明する。特に，「実験計画」立案における実験群と対照群の設定，定性的研究と定量的研究の認識に留意して探究を展開することを重視する（図.11）。Google共有ドライブ（図.12）を活用して，各研究班保存資料，研究要旨，ス

ライド資料を共有し，各研究テーマを担当教員の指導支援のもと深めていく。（図.13）ロジックガイドブック[18]を活用して，プレゼンテーション資料，研究要旨を作成してプレ課題研究の成果を発表する。（図.14）校内発表会は，全テーマ4分間で口頭発表する機会とし，SSコースから2テーマ，GSコースから2テーマを代表として選出するロジックスーパープレゼンテーション[21]の予選会も兼ねる。生徒投票はGoogle formで入力，即時集計する。



モジュール	観　点	プレ課題研究
L-2	Logically（論理性）	**説明の確実性** 説明の根拠となるデータを示すことができる

データの単位を明らかにし，どのような図（グラフ）・表でデータを示すか検討しましょう

1．データの単位

単位とは，量を数値で表すための基準となる決められた一定量のことです。基本的に，国際単位系（SI単位系：Le Systeme International d'Unites）で定められた7つの基本単位を使いましょう。

表　SI基本単位

量	名称	記号
長さ	メートル	m
質量	キログラム	kg
時間	秒	s
電流	アンペア	A
熱力学温度	ケルビン	K
物質量	モル	mol
光度	カンデラ	cd

2．データの書き方のルール

単位には，全角，半角，大文字，小文字，直立，斜体と書き方が定められています。

❶数字と単位の間には0.5字（半角）の空白を入れる
❷数字は全角ではなく，半角で表記する
❸SI単位系では大文字・小文字を厳格に区別する

【正】1.83 m　【誤】1.83m　1．8 3 m　1.83 M

3．データを図で示すか，表で示すか

データを図にも表にもできる内容なら，図の方が直感的に伝えられるため，図にした方がよいです。表にするのは，❶正確な数値を示したい❷数値以外を示したい❸異なる種類の情報をまとめたい，場合です。不要な重複をさけ，簡潔に示すことを心がけましょう。

4．表のつくりかた

表の一番上の行には「タイトル」を書きます。一番左の列は「タイトル列」にし，名称や単位を表中に書きます。データは簡潔に示すことを意識しましょう。タテ罫線は基本的に引きません。

表1　採取サンプルの特徴

	A	B	C
計測値	宇土	三角	小川
全長	183 cm	1.67 m	1720 mm
色	緑	黄	赤

→

表1　採取サンプルの特徴

	A	B	C
計測値	宇土	三角	小川
全長（m）	1.83 m	1.67 m	1.72 m
色	緑	黄	赤

【図.11 データの扱い（ロジックガイドブック第二版P12）】

【図.12 SSプレ課題研究2023・共有ドライブ】

【図.13 プレ課題研究・実験の様子】

【図.14 校内発表会の様子】

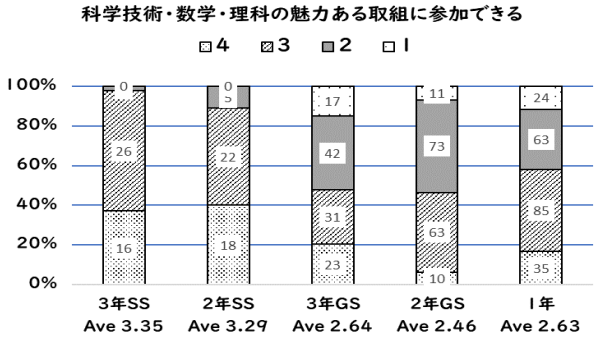
3．検証

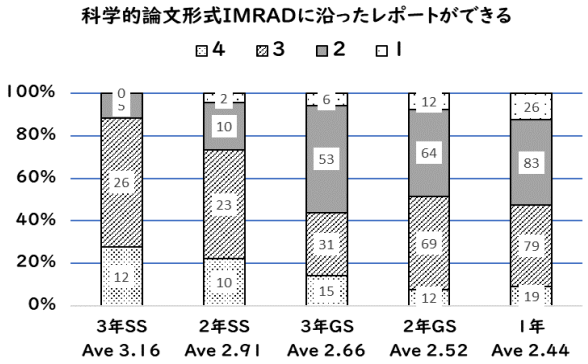
「1．仮説」を検証するために，「2．研究方法」の取組による生徒の意識変容を単数回答法，間隔尺度（強制選択尺度[4件法，4：肯定]）の各段階の割合と平均を求め，ロジックプログラムの各取組の有用感を単数回答法，間隔尺度（強制選択尺度[4件法，4：肯定]）の段階の割合と平均を求めた結果（詳細は❹関係資料）に着目する。

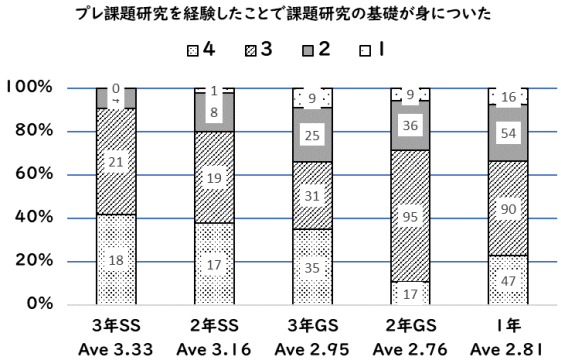
仮説(1)「科学技術の発展と日常生活との関連や研究への興味・関心を高める」については，新型コロナウイルスも制限がなくなり，各事業所に出向いての未来体験学習[14]（先端企業訪問）や教授が直接学校に来校して対面での出前講義等，科学技術に直に触れる機会を設定することができたことによって，「科学技術・数学・理科の魅力ある取り組みに参加できる」「科学技術・数学・理科に対する興味・関心・意欲が高まる」の質問に対して各学年とも8割程の肯定的回答を得ることができた。また地元企業だけでなく，未来体験学習[14]におけるアース製薬とのバーチャル研究室訪問，オンライン実験など都市部の大企業とリモート指導を行う機会の設定ができるなど様々な場面で先端科学に触れることにより，興味・関心を高める手法を開発することができた。

仮説(2)「未知を探究する態度や研究への興味・関心を高める」について，ロジックリサーチ[12]及びプレ課題研究[13]，研究要旨集[19]作成，研究発表会の有用感では，全体で7割超の肯定的回答が確認できた。2年次，3年次と上がるつれ平均が高くなり，2年3年はGSコースよりもSSコースに進学した生徒は8割超の肯定的回答であった。生徒に何が身に付いたか，何を定着させるかの視点で，探究を進める過程で必要なコンテンツ等を提示する手法を今後はさらに開発することが有効であると考えられる。

仮説(3)「科学的手法を用いた研究を進め，IMRADを研究内容表現ができる」について，ロジックリサーチ[12]及びプレ課題研究[13]を経験して，論文形式IMRADに沿ったレポート作成，参考文献の出典を明示したレポート作成ができる肯定的回答が学年が上がるにつれ，SS，GSともに顕著に増加していることが確認できた。一方，自らの興味・関心を拡げるレポート作成で肯定的回答が5割程度であったことから，テーマ設定時の議論の機会の確保が必要と考えられる。







研究開発テーマ	研究内容	学校設定科目（必履修・ＳＳＨ主対象）	対象	中１	中２	中３	高１	高２	高３
Ⅱ探究活動		ＳＳ課題研究，学際課題研究	単位					2	

学校設定科目「ＳＳ課題研究[15]」目標

【総合的な探究の時間１単位・情報Ⅰ１単位と代替】

未知なるものに挑む UTO-LOGIC[1]を備え，グローバルに科学技術をリードする人材を育成することを目標に，教科との関わりを重視した探究活動を行うプログラムを実践し，社会の様々な変化に主体的かつ柔軟に対応する資質・能力を育てる。

１．仮説

(1)課題研究の指導体制を構築し，生徒の興味・関心にもとづいて設定したテーマについて，発表機会を充実させることによって，探究活動のサイクルを活性化させ，課題研究の意欲及び質の向上につなげることができる。

(2)生徒それぞれの興味・関心の高い事象を，科学的手法を用いた研究を進めるうえで，ロジックルーブリック[2]及びロジックガイドブック[18]で方向性を提示することによって，探究のプロセスを重視した課題研究を充実させることができるようになる。

２．研究開発内容・方法

❶概要

高校２年 SS コース対象の必履修科目であり，高校１年学校設定科目「ロジックプログラム[1]」で「ロジックリサーチ[12]」と「プレ課題研究[13]」の２回のテーマ設定及び探究サイクルを経験した後，再度，テーマを設定し，探究活動を展開する学校設定科目である。テーマを設定に関しては，「SS 課題研究[15]」（数学・理科の教員），「GS 課題研究[16]」(数学・理科以外の教科の教員)，「学際課題研究[17]」(数学・理科の教員＋理数以外の教員)に分かれ，担当教員の専門性を活かした指導体制を編制し，大学や研究機関，企業や地域等と連携を図り，身近な事象を対象に探究に取り組む。学際課題研究[17]は SS コース，GS コースのどちらでも取り組めるよう設定する。計画発表，構想発表，中間発表の機会で必要な消耗品，図書，謝金，交通費等の申請も併せて行う。SS 課題研究[15]は，仮説設定，実験計画，実験，データ整理，考察の科学的探究サイクルを展開する。GS 課題研究[16]は，探究の「問い」の設定，情報収集，整理・分析，まとめ・表現，リフレクションの探究サイクルを展開する。SSH 研究成果要旨集[19]として綴る要旨１枚，ポスターセッション資料１部，プレゼンテーション資料の３点を全員が作成する。構想発表会（7 月），中間発表会（11 月），KSH（熊本県スーパーハイスクール）研究発表会（12 月），校内発表会（2 月）と発表の機会を通して探究の過程を繰り返し，スパイラルアップするよう支援する。また，学会やコンテスト等，専門家との学術的交流の機会も充実させ，質の高い探究になるよう支援する。

❷年間指導計画(1 年間の学習の流れ)・開発教材

第３章 実施報告書　テーマⅡ「研究開発の時間的経過」参照
第４章 関係資料「５開発独自教材一覧」参照

❸評価方法

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
評価	診断的評価		形成的評価								総括的評価	
内容	ルーブリック		パフォーマンス課題・チェックリスト・質問カード・ピアレビュー								ルーブリック	
外部	Ai GROW 1回目							Ai GROW 2回目				

ロジックルーブリック[2]に基づき，構想発表資料，中間発表会ポスターセッション資料，KSH(熊本県スーパーハイスクール)研究発表会ポスターセッション動画，校内発表会の SSH 研究成果要旨及びプレゼンテーション資料をパフォーマンス課題に設定し，ロジックチェックリスト[3]自由記述質問カードを用いて教員評価，自己評価，生徒相互評価を行う。IGS 株式会社（Institution for a Global Society 株式会社）と連携した外部評価も実施する。

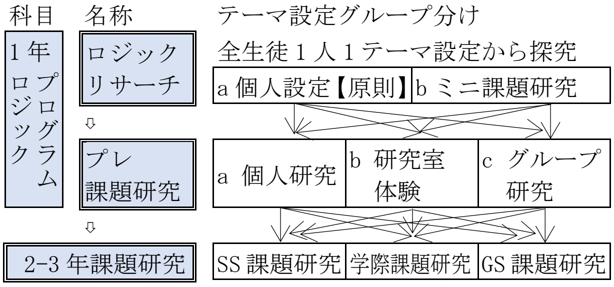
❹内容・方法

■テーマ一覧

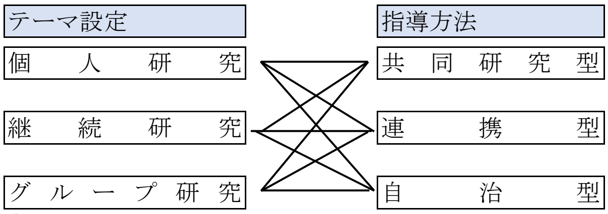
第４章関係資料「３教育課程上に位置付けた課題研究テーマ（１)SSH 主対象生徒２年 SS 課題研究」参照

■テーマ設定方法・指導体制

第４章関係資料「３テーマ設定の流れ」参照



課題研究のテーマ設定の際，生徒は「a 個人設定」，「b 継続研究」，「c 新規研究」から選択し，指導は SS 課題研究[15]は数学教員，理科教員が，学際課題研究[17]は数学・理科の教員＋数学・理科以外の教員が担当する。指導方法は「共同研究型」，「連携型」，「自治型」と類型化した方法で行う。課題研究担当者会議[34]で課題研究に関する情報共有を図る。



①テーマ設定方法

a 個人研究	プレ課題研究[13]から継続して個人研究
b 継続研究	過去の課題研究で確立した手法を用いて研究
c 新規研究	プレ課題研究[13]テーマからグループ編制

②指導の類型化 SS 課題研究[15]，学際課題研究[17]の指導方法

共同研究型	専門機関が確立した手法を用い，共同研究
連　携　型	適宜，専門機関から指導助言，施設機器を利用
自　治　型	学校内施設機器利用で課題研究を展開

■指導方法

ガイダンス・学習管理システム活用

生徒対象に，ロジックガイドブック[18]にもとづき，研究要旨の構成に沿って，一般論，先行研究の調査することの重要性，実験計画における相関関係，因果関係の違いを整理するための独立変数，従属変数の違いの理解，定性的研究と定量的研究の認識に留意して探究を展開することを重視するようガイダンスを実施する。課題研究に関する資料，案内，調査・アンケート，参加申込，研究成果物等ポートフォリオ資料等，一元化するための学習管理システム(LMS：Learning Management System)として，Google classroom（図.1）を開設する。Google ドライブ（図.2）に研究テーマごとのフォルダを作成し，引用文献や資料等を保存，共有する。ドキュメント及びスライドをアップロードすることで，プレゼンテーション資料やポスターセッション資料，研究要旨[19]等を遠隔での共有を可能にし，研究テーマごとに指導，共同編集を行う。

【図.1 Google classroom トップ画面】

【図.2 Google 共有ドライブクラウドデータ】

構想発表会

5 月課題研究テーマ設定後,7 月に構想発表会を実施する。SS 課題研究[15]，学際課題研究[17]それぞれ分けて発表会を行う。各研究班で「目的」,「背景」,「手法」,「検証方法」を構想発表としてまとめ,3 分程度で発表する。コメント入力用ファイルを共有ドライブにアップロードし,ドキュメントファイル（文書作成ソフト）の提案モードでコメントを記載できるようにする（図.3)。構想発表に対して,課題研究担当教員や生徒が様々な視点でアドバイス,コメントをする。

【図.3 構想発表・コメント入力シートの様子】

中間発表会

11 月に中間発表会を,熊本大学「女子中高生の理系進路選択支援プログラム・サテライトセミナー」と連携して,実施する（図.4)。SS 課題研究[15]13 テーマ，学際課題研究[17]10 テーマ，GS 課題研究[17]39 テーマのすべてのポスターを 2 つの体育館に配置する。コアセッション①，コアセッション②，フリーセッションと 3 つの時間帯に分け，コアセッション①②は予め指定したポスターを聞きに行き，フリーセッションは特に指定せず自由にポスターを見学する。(図.5) 熊本大学職員や熊本大学に進学した本校卒業生から研究の考察や視点を拡げるためのアドバイスを受ける。後半は卒業生によるパネルディスカッションを通して探究活動の意義や大学での学びへのつながりを理解する。

【図.4 中間発表会の様子】

熊本大学女子中高生の理系進路選択支援プログラム・宇土中学校・高校サテライトセミナー
「はばたけ！熊本サイエンスガール　Girls, Enjoy science!」
×
熊本県立宇土中学校・宇土高等学校「令和５年度 SSH 事業第２学年「課題研究」中間発表会」

令和５年１１月１７日(金)　熊本県立宇土中学校・宇土高等学校

日程

時間	内容	担当
１３：５０	第一体育館集合	
１３：５０	オープニング・関係者紹介	宇土高校・熊本大学
１３：５５	ポスターセッション・ガイダンス	宇土高校
１４：０５ (14:05) (14:14) (14:22)	ポスターセッション前半（奇数） ◆コアセッション１ ◆コアセッション２ ◆フリーセッション	奇数班：発表　偶数班：質問
１４：３５ (14:35) (14:44) (14:52)	ポスターセッション後半（偶数） ◆コアタイム１ ◆コアタイム２ ◆フリーセッション	前半担当：質問　後半担当：発表
１５：１０	パネルディスカッション	熊本大学
１５：４０	集合写真・クロージング	全員

関係者紹介
熊本大学入試・高大連携担当　市川聡夫　副学長
熊本大学入試・就職戦略室　平　英雄　室長
吉永一也　シニア教授
飯田　裕　アドミッション・オフィサー
ゴトウイ　特任助教
熊本大学理学部３年　小澤　琳さん
理学部２年　小嶋健斗さん
工学部１年　橋本華花さん

【図.5 中間発表会リーフレットの一部】

KSH（熊本県スーパーハイスクール）全体発表会

12 月に SSH 管理機関である熊本県教育庁県立学校教育局高校教育課主催による KSH 全体発表会（県立学校学びの祭典)を実施する。県内のすべての県立学校が参加し，課題研究の発表や学校の PR 活動を行う。(図.6)本校は，SS 課題研究[15]，学際課題研究[17]，GS 課題研究[16]から 30 班が発表する。他校の生徒や先生方から課題研究のアドバイスをもらい，今後の研究に活かす。

また，KSH の特設ホームページ（図.7）にポスター資料及び発表動画をオンデマンド配信する。非同期型でコメントを交換することで,他校生徒及び教員から研究の視点を拡げるアドバイスを受けることができるシステムを構築する。校内では,高校 1 年,高校 2 年の学習管理システム Google classroom に掲載し,動画視聴及びコメント入力をするよう案内する。集約したコメントは各研究班にフィードバックする。

【図.6 KSH 全体発表会の様子】

【図.7 KSH 特設ホームページ】

課　題　研　究　校　内　発　表　会

2 月に校内発表会として,プレゼンテーション資料,研究要旨を作成して課題研究の成果を発表する。(図.8) 全テーマ 4 分間で口頭発表する機会とし,SS 課題研究[15]から 2 テーマ，学際課題研究[17]から 2 テーマを代表として選出し，選出された 4 テーマはロジックスーパープレゼンテーション[21]で発表する。各発表に対して生徒がスライドの見やすさ，発表の分かりやすさ，発表態度などを評価し，Google Forms で集約する。(図.9) 集約したデータを各班にフィードバックする。

【図.8 校内発表会の様子】

【図.9 発表班の Forms を用いた評価】

コ　ン　ピ　テ　ン　シ　ー　評　価　・　気　質　診　断

IGS 株式会社（Institution for a Global Society 株式会社）開発 Ai GROW では,IAT（潜在バイアス測定）技術を活用した気質診断と AI の補正を加えた 360° コンピテンシー評価で生徒の潜在的な性格とコンピテンシーを正確に定量化できる。7 月,2 月の 2 回実施し，可視化・定量化できる IGS 株式会社設定コンピテンシー項目と本校が生徒に身につけさせたい力 UTO-LOGIC を関連させ（表.3）,生徒の変容・成長を確認する。

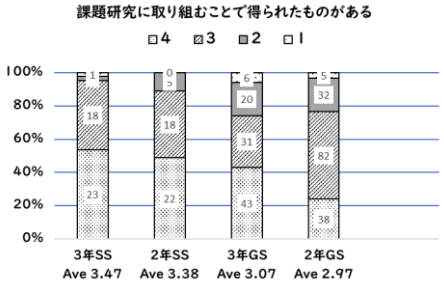
【表.3 UTO-LOGIC とコンピテンシー評価項目の関連】

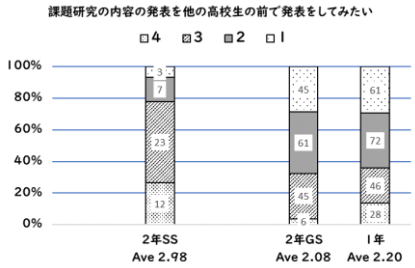
UTO-LOGIC	IGS 株式会社設定コンピテンシー
L：論 理 性	論理的思考・批判的思考力・疑う力・決断力
O：客 観 性	課題設定・誠実さ・協働的思考力
G:グローバル	外交性・表現力・組織への働きかけ・共感傾聴力・影響力の行使
I：革 新 性	イノベーション・個人的実行力・自己効力・耐性
C：創 造 性	創造性・柔軟性・創造的思考力

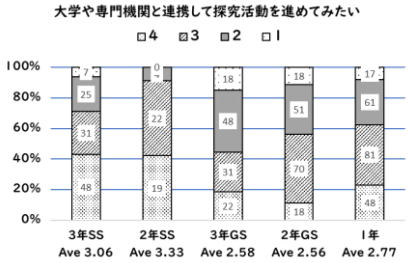
３．検証

「１．仮説」を検証するために,「２．研究方法」の取組による生徒の意識変容を単数回答法,間隔尺度(強制選択尺度[4 件法,4：肯定]）の各段階の割合と平均を求めた結果（詳細は❹関係資料）に着目する。仮説(1)「指導体制の構築と発表機会の充実による課題研究の意欲及び質の向上」について,「課題研究に取り組むことで得られたものがある」の質問項目に対して 2 年，3 年 SS コース共に 8 割超，GS コースに対しては 7 割ほどの肯定的回答を示した。また，構想発表会（7 月）や中間発表会（11 月）,KSH 全体発表会（12 月）を経た上で「課題研究をもっと他の高校生に対して発表してみたい」の質問に対しては，SS コースで 8 割弱の肯定的回答が得られた一方，GS コースについては 3 割程の肯定的意見しか得られず，SS コースと GS コースについて外部発表への達成感や取組間について課題が残る結果になった。「大学や専門学校と連携した課題研究を行いたい」との質問についても SS, GS で差があることが見て取れる。今後どのように GS コースに取り組んでいくかを模索していかなければならない。テーマ設定に対しては「テーマ設定方法」と「指導の類型化」に加え,生徒が先行研究や実験機器・機材調査から実行可能な研究であるのか,研究の見通しが立てられるのかを検討したうえでテーマ設定させる必要がある。発表への意欲は高いものの,オンラインによる研究機関や企業,大学等の専門家との研究相談の機会を充実させることや各種学会やコンテストに出場する研究からの刺激を受けること,3 年 7 月英語での研究発表の機会を設定することで,意欲の向上につなげられると考えられる。

仮説(2)「ロジックルーブリック[2]及びロジックガイドブック[18]による方向性提示で,探究のプロセスを重視した課題研究が充実」について,「学んだことを応用することへの興味が向上する」との質問に対しては 3 年 SS，2 年 SS は 8 割～9 割の肯定的な意見が得られた一方で，GS コースは 6 割程度であるものの学年を経ていくことで増加傾向であった。1 人 1 台端末を活用した探究の操作手順,要旨集や論文集[19]の作成要領,探究の「問い」の一覧（データベース）を第二版改訂版に追加したこと，各研究テーマの進捗状況に応じてモジュール学習でコンテンツを扱うようガイダンスを充実したことが有効であったと考えられる。







研究開発テーマ	研究内容	学校設定科目（必履修・ＳＳＨ主対象外） ＧＳ（グローバルサイエンス）課題研究・ロジック探究基礎	対象	中１	中２	中３	高１	高２	高３
Ⅱ探究活動			単位					２	１

学校設定科目「ＧＳ課題研究[16]」「ロジック探究基礎」目標
【総合的な探究の時間１単位･情報と科学１単位と代替】

未知なるものに挑む UTO-LOGIC[1]を備え，グローバルに科学技術をリードする人材を育成することを目標に，教科との関わりを重視した探究活動を行うプログラムを実践し，社会の様々な変化に主体的かつ柔軟に対応する資質・能力を育てる。

１．仮説

GS 研究主任[31]を中心に GS 本[19]を活用した GS 課題研究[16]の指導体制を構築し，生徒の興味・関心または進路希望にもとづく系統別テーマ設定を行うことで，探究活動の意欲及び質の向上につなげることができる。

２．研究開発内容・方法

❶概要

高校２年 GS コースの生徒を対象に，高校１年学校設定科目「ロジックプログラム[11]」で「ロジックリサーチ[12]」と「プレ課題研究[13]」の２回のテーマ設定及び探究サイクルを経験した後，再度，テーマを設定し，探究を展開する学校設定科目である。独自開発教材 GS 本[19]を活用し，GS 研究主任[31]を中心に２学年所属教員が指導を担当，探究部及び学年会で連絡調整，情報交換を行う。

❷年間指導計画(1 年間の学習の流れ)・開発教材

第３章 実施報告書　テーマⅡ「研究開発の時間的経過」参照
第４章 関係資料「５開発独自教材一覧」参照

❸評価方法

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
評価	診断的		形成的								総括的	
内容	ルーブリック		パフォーマンス課題・評価表								ルーブリック	

構想発表，ポスターセッション資料，研究要旨及びプレゼンテーション資料をパフォーマンス課題に設定し，評価表を用いて教員評価，自己評価，生徒相互評価を行う。

❹内容・方法

■テーマ一覧

第４章関係資料「３教育課程上に位置付けた課題研究テーマ（２)SSH 主対象以外生徒２年 GS 課題研究」参照

■テーマ設定方法・指導体制

第４章関係資料「３テーマ設定の流れ」参照
系統「a～u」から選択した生徒間で研究テーマを設定。研究テーマに応じて，GS 研究主任[31]を中心に２学年所属教員に加え，地歴公民科・理科・芸術科等，多くの教員が担当をする。

a. 文化	h. 医療・衛生・福祉	o. 情報
b. 人権	i. 政治	p. ライフサイエンス
c. 貧困・食糧不足	j. 農林水産業・食料	q. 物質・材料・ナノテクノロジー
d. 環境・エネルギー	k. 人口	r. 量子ビーム
e. 国際関係	l. 労働環境	s. 核融合原子力
f. 地域社会	m. 経済・ビジネス	t. 宇宙関係
g. 教育	n. 安全保障	u. 安全・安心の科学技術

ガイダンス・構想発表会・学習管理システム活用

GS 研究主任[31]が OECD learning compass が示す方向性，地域課題や地域資源に着目する重要性を説明し，GS 課題研究[16]に取り組む意義をガイダンスする。生徒は自身の進路希望に応じた系統選択をし，1. 理由，2. 対象，3. 先行事例，4. リサーチクエスション「問い」，5. 仮説，6. 仮説の根拠，7. 探究概要（手法）8. 学術・社会への貢献の視点で構想発表シートを作成し，発表・共有する。学習管理システムとして，Google classroom, Google ドライブ（図. 1）を開設し，連絡事項，各研究資料，本校過去の研究資料等を共有する。ドキュメント及びスライドをアップロードし，プレゼンテーション資料やポスターセッション資料，研究要旨等を遠隔でも共同編集ができるようにする。

【図. 1 Google 共有ドライブ画面】

中間発表会・校内発表会・代表発表会

７月構想発表後，定めた方向性で探究を展開した内容を 11 月ポスターセッション形式で中間発表する。12 月は代表生徒がプレゼンテーション資料で口頭発表した内容に対するコメントを Google フォームで入力，即時共有する機会を設定する（図. 2）。２月，各班５分以内で口頭発表する校内発表会を実施し，生徒相互評価によって選出された８テーマによる代表発表会を行う。相互評価コメントは集約して各班で共有する。２月に開催するロジックスーパープレゼンテーション[21]の予選会も兼ねる。

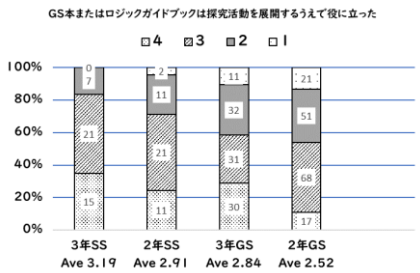
【図. 2 中間発表会及び代表発表会の様子】

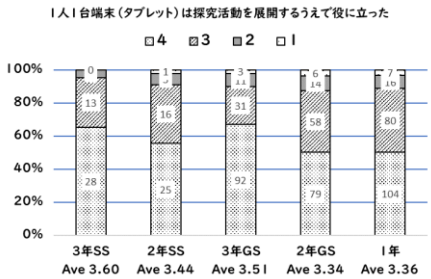
宇土市連携・研究発表会

宇土市に関連した研究を行った研究テーマを宇土市企画課に提出し，宇土市長賞と宇土市特別賞の２本を選出していただく。宇土市長賞を受賞した研究はロジックスーパープレゼンテーション[21]で代表発表を行う。宇土市特別賞を受賞した研究は宇土市役所にポスターを掲載し，地域住民に向けた発信をする機会を設定する。

３．検証

「１．仮説」を検証するために，「２．研究方法」の取組による生徒の意識変容を単数回答法，間隔尺度(強制選択尺度[4 件法，4：肯定])の各段階の割合と平均を求めた結果（詳細は❹関係資料），GS 本[19]やロジックガイドブック[18]についての有用性は２年３年 GS コースの生徒で 5～6 割の肯定的な意見であった。また，１人１台端末も探究活動に対して役に立ったと答えた生徒は全学年，全コースで８割を超えた。このように，教材や調べる方法が充実している一方，２年 SS 課題研究[15]で指摘したように外部発表や大学や専門機関と連携しての研究に対する積極性などが低いことが課題である。今後もしっかりと発表機会を多く取るなど指導をしていきたい。





研究開発テーマ	研究内容	学校設定科目（必履修・ＳＳＨ主対象）ＳＳ（スーパーサイエンス）課題研究	対象	中１	中２	中３	高１	高２	高３
Ⅱ探究活動			単位						1

学校設定科目「ＳＳ課題研究[15]」2 年 SS 課題研究継続履修
【総合的な探究の時間 1 単位と代替】

１．仮説

生徒の興味・関心にもとづいて設定したテーマの探究について，その成果を論文にまとめ，探究活動を総括することによって，ロジックルーブリック[2]で設定した達成度を実感し，探究の有用感や意義を高めることができる。

２．研究開発内容・方法

2 年 SS 課題研究[15]から継続履修である。

目標❶概要，❷年間指導計画・開発教材，❸評価方法❹内容・方法「テーマ一覧」「指導方法」は 2 年 SS 課題研究の記載を参照。

発表機会や学会・コンテスト等，専門家との学術的交流

校内発表や代表発表するロジックスーパープレゼンテーション[21]のみでなく，学会やコンテスト，国際研究発表等の機会（表.1）を高校 2 年 SS 課題研究[15]から設定することによって，学術的な視点を取り入れ探究を深める。

【表.1 課題研究の発表機会(2 年次～3 年次)】

日　時	内　容	対象
7 月中旬	構想発表会	全員
9 月中旬	KSC と熊本保健科学大学の協定調印式及びキックオフイベント	4 人
11 月上旬	課題研究中間発表会（熊本大学連携）	全員
11 月下旬	KSH(熊本県スーパーハイスクール)ホームページ型動画作成	全員
12 月上旬	KSH 生徒発表会(図.1)	全員
12 月中旬	台湾・國立中科實驗高級中學(オンライン)	10 人
12 月下旬	九州高等学校生徒理科研究発表	6 人
2 月中旬	SSH 研究成果要旨集[19]提出	全員
2 月下旬	課題研究校内発表会	全員
3 月上旬	KSH 全体発表会（県立高校学びの祭典）	全員
3 月上旬	ロジック・スーパープレゼンテーション[21]	全員
5 月中旬	Japan Geoscience Union Meeting2023	4 人
6 月中旬	課題研究論文集[19]提出	全員
7 月下旬	UTO Well-Being 探究アワード[20]2023	全員
8 月上旬	SSH 生徒研究発表会(図.2)	6 人
9 月下旬	ICAST 第 18 回先端科学技術分野学生国際会議	3 人

【図.1 3 月 KSH 全体発表会（県立高校学びの祭典）】

【図.2 SSH 生徒研究発表会】

課　題　研　究　論　文　集　作　成

課題研究論文集作成ガイダンスを実施し，研究が再現できるように記述すること，アカデミックライティングの手法を意識すること等，ロジックガイドブック記載内容に留意し，統一様式で論文を作成する（図.3）。Google ドライブに論文作成フォルダを作成し，統一様式のドキュメントファイルをアップロードすることで，研究テーマごとに指導，共同編集を行う。

２．課題研究論文

1 行目	熊本県立宇土中学校・宇土高等学校
2 行目	Kumamoto Prefectural Uto Junior and Senior High school
3 行目	
4 行目	発表テーマ
5 行目	Title
6 行目	
7 行目	発表者 氏名　発表者 氏名　発表者 氏名
8 行目	SURNAME Given name　SURNAME Given name　SURNAME Given name
9 行目	
10 行目	Abstract
11 行目	Abstract を左づめで５～６行程度書きます。200～300Words になるよう英語 Arial9 ポイントで書くように。

「課題研究論文」作成要領（ファイル形式）

	Microsoft	Google
（1）ファイル形式	doc 形式及び doxs 形式	Google ドキュメント
（2）分　　量	A4 サイズ８枚	A4 サイズ８枚
（3）ページ設定	余白：上下左右 20mm 本文以降は 2 段組	余白設定：上下左右 20mm 本文以降は 2 段組
（4）英　数　字	半角（Arial）	半角（Arial）
（5）フ ォ ン ト	MS ゴシック・MS 明朝・Arial	MS P ゴシック・MS P 明朝・Arial

【図.3 ロジックガイドブック第二版・作成要領】

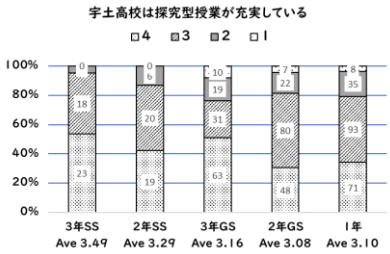
校　内　発　表　会　（　英　語　）

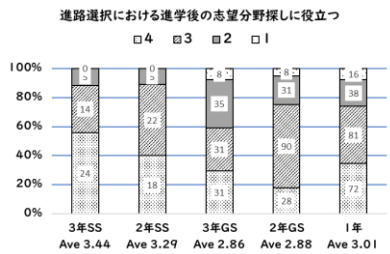
7 月校内発表会として，プレゼンテーション資料を作成して課題研究の成果を発表する。(図.4)全テーマ 5 分を英語で口頭発表する機会とし，SS コースから 3 テーマを代表として選出する UTO Well-Being 探究アワード 2023[20]の予選会も兼ねる。

【図.4 7 月校内発表会の様子】

３．検証

「1．仮説」を検証するために，「2．研究方法」の取組による生徒の意識変容を単数回答法，間隔尺度（強制選択尺度[4 件法，4：肯定]）の各段階の割合と平均を求めた結果（詳細は❹関係資料），「宇土高校は課題研究が充実している」という質問に対し，3 年は 9 割超の肯定的回答を得ることができた。1 年次から課題研究に取り組み，様々な発表機会を得ていることが要因であると考えられる。「課題研究の内容が進路選択における志望分野探しに役立つ」と答えた生徒も 3 年では 8 割を超えており，探究活動を通じて進路選択に繋がっている様子が見られる。





１．仮説

UTO Well-Being 探究アワード[20]2023 及びロジックスーパープレゼンテーション[21]を行うことで，本校が SSH を通して育てたい生徒像である「ウェルビーイングを目指し，UTO-LOGIC[1]を駆使して新たな価値を創る科学技術人材の育成」を生徒や職員ともに強く意識し，探究活動の意義と成果を広く実感できる。また，本校が取り組んでいる SSH 活動を全国の SSH 校や県内の学校，地域住民に広く発信することができる。

２．研究開発内容・方法

UTO-LOGIC+W として，L(論理性)，O(客観性)，G(グローバル)，I(革新性)，C(創造性)，W(ウェルビーイング)いずれかの観点を強調する探究活動の成果発表の機会として７月に UTO Well-Being 探究アワード[20]2023 を熊本城ホールで，２月にロジックスーパープレゼンテーション[21]を宇土市民会館で実施する。

７月の UTO Well-Being 探究 Award[20]2023(表.1,図.1)は高校 3 年課題研究の成果のみならず，本校の探究活動の様子を多くの人に広く見てもらうよう実施する。２月のロジック・スーパープレゼンテーション[21]（表.2）は 1 年間の成果発表会ということで課題研究の成果発表を中心に行う。同時にポスターセッションや分野別発表会も実施し，すべての生徒が何らかの形で発表を行う。

その他にもウェルビーイングトークライブやシチズンサイエンストークライブと称して本校卒業生や海外とオンラインで繋いで生徒や卒業生が考えるウェルビーイングとは何か，パネルディスカッション形式で伝える。全研究を研究成果要旨集または課題研究論文集[19]（図.2）に製本し，生徒及び来場者に配布する。

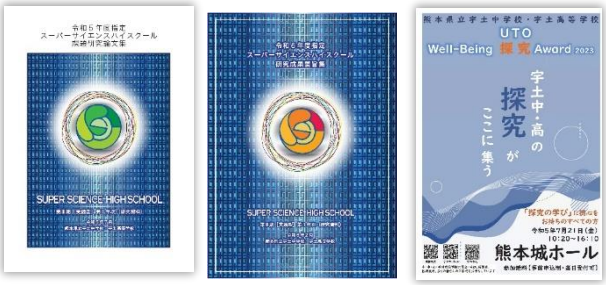
【表.1 UTO Well-Being 探究 Award[20]2023 日程】

10：20	開会行事
10：35	研究概要報告「後藤裕市　探究部長」
10：45	3 年課題研究成果発表
11：10	宇土中学未来探究講座[10]紹介
11：30	1 年ロジックリサーチ[12]構想発表
11：40	2 年課題研究構想発表
12：00	ポスターセッション（2 年，3 年）
13：30	ウェルビーイングトークライブ 新設科目紹介「水口雅人　SSH 研究主任」 ～本校卒業生と生徒が考えるウェルビーイングとは何か
13：55	3 年課題研究成果発表
14：15	中学宇土未来探究講座[10]紹介
14：25	科学部研究発表
14：35	3 年課題研究成果発表
15：00	グローバルパネルディスカッション イギリス、オランダ、台湾、東京、熊本から宇土高卒業生とともに『未来づくり』を問う
16：05	閉会行事

【表.2 ロジックスーパープレゼンテーション[21]日程】

9：20	開会行事
9：35	研究概要報告「水口雅人　SSH 研究主任」
9：45	2 年課題研究成果発表
10：35	中学 3 年研究論文発表
10：55	台湾研修報告
11：10	SS ポスターセッション GS 校内分野別口頭発表会
13：20	1 年プレ課題研究[13]成果発表
14：10	2 年課題研究成果発表
14：50	シチズンサイエンストークライブ
	～卒業生を交えながら，本校で今年度取り組んだ課題研究以外の取り組み（シチズンサイエンス）について説明をする。
15：35	閉会行事

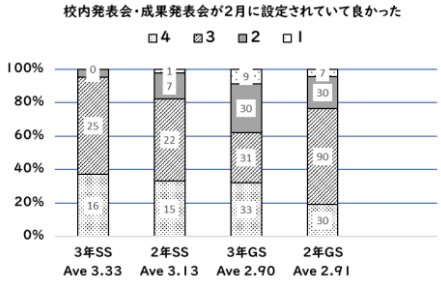
【図.1 UTO Well-Being 探究 Award[20]2023 及びロジックスーパープレゼンテーション[21]の様子】

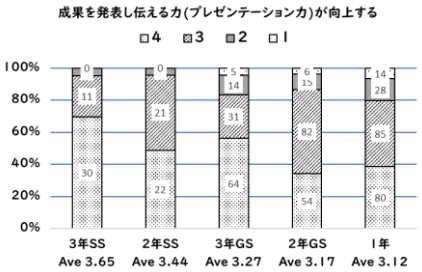


【図.2 論文集・要旨集[19]，当日パンフレット】

３．検証

「１．仮説」を検証するために，２．研究方法」の取組による生徒の意識変容を単数回答法，間隔尺度（強制選択尺度[4 件法，4：肯定]）の各段階の割合と平均を求めた結果（詳細は❹関係資料）を以下に示す。発表会の時期であるが，7 月と 2 月に設定されていることに対して，3 年 SS，2 年 SS とも 8 割を超える肯定的な回答である一方，3 年 GS コースは 6 割程度に留まっており，準備の時間が少し短かったことが考えられる。また，成果発表会を経ることでプレゼンテーション能力が上がると回答した生徒は，全学年で 8 割を超えており，平均も 3 点を超えた。このように，成果発表会を始めとする多くの発表会を経験することがこの回答結果に繋がっていると考えられる。





研究開発テーマ	研究内容	国際性を高めるプロジェクト GLP	対象	中1	中2	中3	高1	高2	高3
Ⅱ探究活動			単位	希望者					

1．仮説

国際性を高める取組として，GLP 研究主任[32]を中心とした U-CUBE[23]の運用，グローバルリーダー育成プロジェクト(GLP[22])，海外研修（ICAST，台湾研修），台湾静宜大学との国際間高大連携学術文化交流プログラムの実施や，国際交流や国際研究発表を促すことで，グローバル関連事業への参加を促進する機会の充実を図り，英語の学習意欲や英語で会話する意欲を高めることができる。また海外研修や留学への意識を高めることができる。

2．研究開発内容・方法

英語活用教室 U-CUBE

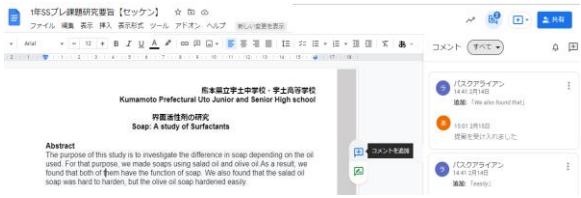
GLP 研究主任[32]が U-CUBE[23]に常駐し，様々なグローバル関連事業を展開する（表.1）。文部科学省や熊本県，諸団体が企画するグローバル関連事業を案内し，希望生徒を U-CUBE[23]で指導支援する。ICAST（International Student Conference on Advanced Science and Technology）等，探究活動の成果を英語で発表する支援も行う。

【表.1 U-CUBE[23]での主な活動内容】

通年	【中止】英語で科学(Science in English)
	グローバル講座(Global Seminar)
	【中止】同時通訳講座
発表支援	ロジックスーパープレゼンテーション[21]・英語発表
	3 年 SS 課題研究[15]英語口頭発表
	SSH 台湾研修・國立中科實驗高級中學
	International Student Conference on Advanced Science and Technology
留学支援	GLP[22]（高校：米国派遣事業、中学：海外派遣事業）
	熊本・モンタナ留学プログラム
	トビタテ！留学 JAPAN 日本代表プログラム
	グローバルジュニアドリーム事業熊本県高校生リーダー（台湾５日間）
	TOMODACHI Toshizo Watanabe Leadership Program
	AIG 高校生外交官渡米/日本プログラム（米国１０日間）
留学受入	【中止】中国高校生長期招へい事業
参加支援	熊本県私学振興課主催「海外チャレンジ塾」
	【中止】台湾静宜大学特別プログラム
	台湾ツアー（台湾・静宜大学視察）
	JICA 九州高校生国際協力実体験プログラム
	熊本県立大学 Intensive English 2023
	Global Studies Program（旧エンパワーメントプログラム）

課題研究 Title & Abstract 作成指導

課題研究[15][16][17]やプレ課題研究[13]のタイトルや要旨を英語で作成する際の留意点や英語の表現について，英語表現の授業やロジックガイドブックで文例提示をする。英語科教員及び ALT が研究テーマごとに対応をし，Google 共有ドライブの文書作成ソフトを通して添削指導する（図.1）。



【図.1 共有ドライブで ALT が添削指導する様子】

GLP 代替・エンパワーメントプログラム

GLP 代替として外国人学生と英語でディスカッションやプレゼンテーション，プロジェクトを実施する（図.2）。

Uto Junior and Senior High School Empowerment Program Curriculum

	9:00-9:50	10:00-10:50	11:00-11:50	13:00-13:50	14:00-14:50
8/3 (Tue)	Opening Ceremony Ice-breaker Activity Self-Introductions	Goal Setting Activity	Let's Talk in English! 1 Asking Questions Proactively	Learn How to Give an Effective Presentation -Model Presentation by Group Leaders Topic: My Goals for the Future and What Actions I am Going to Take to Achieve These Goals -Challenge presentation in a small group Reflect on Today's Lessons	
	9:00-9:50	10:00-10:50	11:00-11:50	13:00-13:50	14:00-14:50
8/4 (Wed)	Warm-up Activity Small Group Discussion and Reporting 1 Topic: Positive Thinking		Let's Talk in English! 2 Get to Know More about Group Leaders	Project 1 Green School Project	Reflect on Today's Lessons
	8:00-8:50	9:00-9:50	10:00-10:50	12:00-12:50	13:00-13:50
8/5 (Thu)	Warm-up Activity Small Group Discussion and Reporting 2 Topic: My Identity		Let's Talk in English! 3 Presentation Challenge	Project 2 The Issue of Food Waste and Food Loss Reflect on Today's Lessons	
	12:00-12:50	13:00-13:50	14:00-14:50	15:30-16:20	16:30-17:20
8/6 (Fri)	Warm-up Activity Small Group Discussion and Reporting 3 Topic: Leadership		Small Group Discussion and Reporting 4 Topic: My Dreams and Goals	Small Group Discussion and Reporting 5 Topic: Why Do You Study?	Prepare for the Final Presentation Reflect on Today's Lessons
	9:00-9:50	10:00-10:50	11:00-11:50	13:00-13:50	14:00-14:50
8/7 (Sat)	Warm-up Activity Project 3 Diverse Society – Diversity around Us		Prepare for the Final Presentation Draft Check by Group Leaders	Final Presentations by Each Student Topic: What did you learn during this program? Do you think that you have changed in any way? If yes, how? What is your goal and what efforts will you make from now on to achieve it? Closing Ceremony -Comments by Facilitator and Group Leaders -Certificate	

【図.2 Empowerment program アジェンダ・当日の様子】

SSH 台湾研修・國立中科實驗高級中學

GLP[22]プロジェクトの一環として，國立中科實驗高級中學で研究発表会を行い，高校生との学術交流を図るため，「SSH 台湾海外研修」を実施する。「SSH 台湾海外研修」の目的は，課題研究として取り組んでいる研究内容を発表する機会を通して，英語によるプレゼンテーション能力及び質疑応答の能力を向上させるともに，研究内容を相互に理解することによって共同研究及び調査を展開しようとする姿勢や態度を育成することが目的である。研修を行うにあたって，参加生徒の募集，選考，課題研究の内容を取りまとめて英語で発表する準備を行い，研修後は成果発表会で報告を行うなど事前事後指導を重質させる。（表.2）研修日程は各校の概要説明，課題研究の内容を発表，現地の授業見学や参加，ホームステイ等も行う。（表.3，図.3）

令和２年度から新型コロナウイルスの流行により，現地に赴いての研修の機会が失われたが，担当者同士のやり取りは続き，新しい形での取り組みを模索した。令和４年度は，12 月から２月にかけて約３ヵ月間，オンラインで自己紹介，質問交換，学術交流を図る研修プログラムを展開した。今年度は，従来の現地訪問が可能であると判断し，生徒研究発表会の合同開催，ポスターセッションに加え，課題研究の共同研究の可能性の模索，共通課題に取り組む関係構築を主たるねらいに位置づけている。

【表.2 台湾研修事前事後指導】

月　日	事前事後指導内容
4～6 月	課題研究テーマ設定
7 月 7 日	課題研究構想発表会
7～9 月	課題研究に関する実験・分析・調査
10 月下旬	台湾研修案内（参加生徒募集）
11 月上旬	台湾研修参加希望者選考会
	発表準備
11 月中旬	オンラインによる情報交換
11 月 17 日	課題研究中間発表会
11 月下旬	研究のとりまとめ，発表準備
	プレゼンテーション資料とポスターセッション資料を作成
12 月上旬	英語による発表と質疑応答の練習
12 月 19 日～21 日	台湾研修実施
1 月上旬	課題研究の取りまとめ，発表準備
2 月 9 日	課題研究校内発表会
2 月 15 日	成果発表会内で台湾研修報告

【表.3 台湾研修日程】

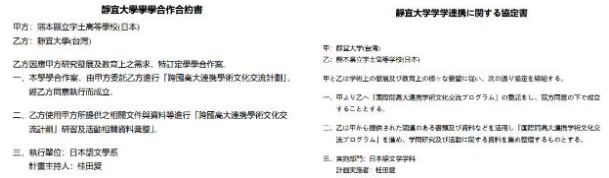
日時	場所	研修内容
12/19	宇土駅 熊本駅 博多駅 福岡空港 桃園空港	移動
	國立中科實驗高級中學	研修１日目 開会行事 学校紹介・自己紹介
	ホテル	就寝
12/20	ホテル	起床
	國立中科實驗高級中學	研修２日目 理数系授業，討議 生徒科学研究発表会 オーラルセッション ポスターセッション
	宿泊地	ホームステイ
12/21	宿泊地	起床
	國立中科實驗高級中學	研修３日目 共同研究に関する協議 閉会行事
	桃園空港 福岡空港 博多駅 熊本駅 宇土駅	移動

【図.3 台湾研修及び成果発表会の様子】

国際間高大連携学術文化交流プログラム

SSH 台湾研修を契機に台湾・静宜大學と学学連携に関する協定書（図.4）を交わす。国際間高大連携学術文化交流プログラムへ参加し，一定の入学条件に達した生徒は静宜大學に進学することができる体制を構築する。ここ５年間の進学実績は R1 は１名，R2 は１名，R3 は２名，R4 は２名，R5 は２名（予定）とのべ８人の生徒が静宜大學に進学している。

【図.4 静宜大學学学連携に関する協定書の一部】


静宜大學學術合作合約書

甲方：熊本縣立宇土高等學校(日本)
乙方：靜宜大學(台灣)

乙方因應甲方研究發展及教育上之需求，特訂定學學合作案。

一、本學學合作案，由甲方委託乙方進行「跨國高大連携學術文化交流計劃」，經乙方同意執行而成立。

二、乙方使用甲方所提供之相關文件與資料等進行「跨國高大連携學術文化交流計劃」研究及活動相關資料與報告。

三、執行單位：日本語文學系
計畫主持人：桂田愛

静宜大学学学連携に関する協定書

甲：静宜大学(台湾)
乙：熊本県立宇土高等学校(日本)

甲と乙は学術上の発展及び教育上の様々な需要に従い、次の通り協定を締結する。

一、甲より乙へ「国際間高大連携学術文化交流プログラム」の勧誘をし、双方同意の下で成立することとする。

二、乙は甲から提供された関連のある書類及び資料などを活用し「国際間高大連携学術文化交流プログラム」を進め、学問研究及び活動に関する資料を集め整理するものとする。

三、実務部門：日本語文学学科
計画実施者：桂田愛

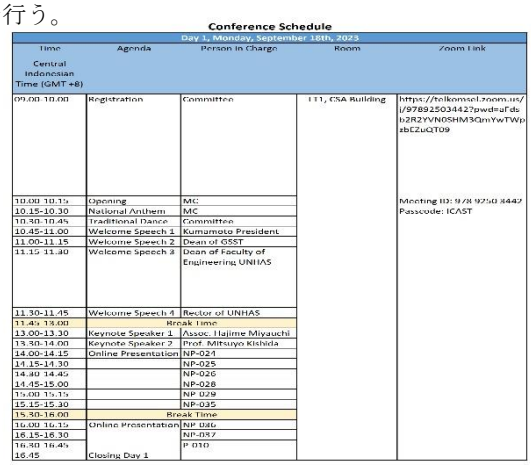
No.	Title
NP-037	Exploring the Wonder of “Air-Column Resonance”

【表.4 ICAST タイトル】

国際先端科学技術学生会議（オンライン）

国際先端科学技術学生会議は，大学生が主体となって運営する国際会議であり，本校は H26 フランス，H27 インドネシア，H29 台湾，H30 フィリピン，R1 熊本と参加をしている。R2～R4 は新型コロナウイルスの流行もあり，オンラインでの開催となった。R5 もインドネシアで開催されたが，本校はオンラインでの参加となった。

R5 は高校３年生の SS 課題研究[15]１テーマが参加する。（表.4）事前学習として，７月中旬申し込み，８月発表用紙提出，９月英語によるプレゼンテーション資料の作成，英語発表の練習に取り組む。表.4 に示す研究内容を９月 18 日（月）「General Session」で 15 分間の Oral Session を行う。


Conference Schedule
Day 1, Monday, September 18th, 2023

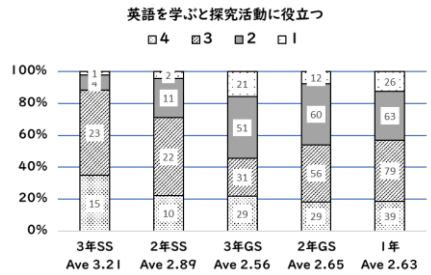
Time Central Indonesian Time (GMT +8)	Agenda	Person in Charge	Room	Zoom Link
09.00-10.00	Registration	Committee	111, CSA Building	https://telkomsel.zoom.us/j/97892503442?pwd=aFdsb2R2YVN0SHM3QmYwTWpsbEZuQT09
10.00-10.15	Opening	MC		Meeting ID: 978 9250 3442 Passcode: ICAST
10.15-10.30	National Anthem	MC		
10.30-10.45	Traditional Dance	Committee		
10.45-11.00	Welcome Speech 1	Kumamoto President		
11.00-11.15	Welcome Speech 2	Dean of GSST		
11.15-11.30	Welcome Speech 3	Dean of Faculty of Engineering UNHAS		
11.30-11.45	Welcome Speech 4	Rector of UNHAS		
11.45-13.00	Break Time			
13.00-13.30	Keynote Speaker 1	Assoc. Hajime Miyauchi		
13.30-14.00	Keynote Speaker 2	Prof. Mitsuyo Kishida		
14.00-14.15	Online Presentation	NP-021		
14.15-14.30		NP-025		
14.30-14.45		NP-026		
14.45-15.00		NP-028		
15.00-15.15		NP-029		
15.15-15.30		NP-035		
15.30-16.00	Break Time			
16.00-16.15	Online Presentation	NP-036		
16.15-16.30		NP-037		
16.30-16.45		P-010		
16.45	Closing Day 1			

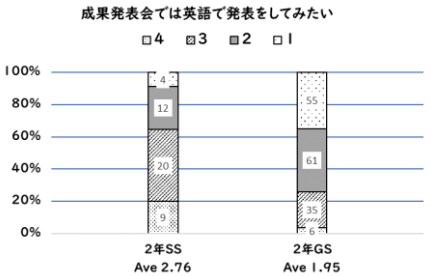
【図.5 ICAST2023 日程】

３．検証

「１．仮説」を検証するために，「２．研究方法」の取組による生徒の意識変容を単数回答法，間隔尺度（強制選択尺度[4 件法，4：肯定]）の各段階の割合と平均を求めた結果（詳細は❹関係資料）を以下に示す。

英語を学ぶことで日常生活に役に立っているという回答については，１年及び２年３年の GS コースで７割前後，２年３年の SS コースでは 8～9 割の生徒が肯定的な回答を示している。研究の発表を英語でも行うことができると回答した生徒は，３年 SS と２年 SS で７割以上の生徒が出来ると答えた一方，GS コース及び１年は４割程度に留まっており，英語で発表することを前提に課題研究を進めていきたい。海外で研究発表してみたいという質問に対しては，２年の SS コースで約７割の肯定的な回答が確認できた。ロジックスーパープレゼンテーション[21]で英語での研究発表や，オンライン国際研究発表の報告が，同世代の国際研究発表の経験が刺激になったと考えられる。今後は，国際研究発表の機会の充実を図るために ICAST や台湾研修に加え，新たな研究発表の機会の充実を図る方向性で研究開発を進める。





研究開発テーマ	研究内容	社会との共創プログラム	対象	中1 中2 中3 高1 高2 高3
Ⅱ探究活動			単位	全生徒

1．仮説

産・学・官及び異世代を含めた国内外のネットワークを駆使したプログラムを実践することによって，他者と協働する社会のリーダーとしての資質を育てることができる。

2．研究開発内容・方法

Art＆Engineering～架け橋プロジェクト～

【教育課程編成上の位置付け：中学3年美術】

一般社団法人ツタワルドボク，国土交通省，大学等と連携（表.1）して，中学3年美術 にSS探究物理選択生徒が支援として加わる授業をする。（表.1，図.1）

2016年熊本地震発生した年から始まり，8回目を迎える本プロジェクトは，教科等の目標や内容を見渡し，学習の基盤や現代的な諸課題に対応して求められる資質・能力の育成を図るための，教科横断型教育プログラムである。文科省がこれからの日本の学校教育方針についての報告書「Society5.0に向けた人材育成　～社会が変わる，学びが変わる～（2018年6月）」に記載している，①文章や情報を正確に読み解き，対話する力，②科学的に思考，吟味し活用する力，③価値を見つけ出す感性と力，好奇心・探究力の育成を目指すものである。

またSTEAM教育の理念を美術教育に積極的に取り入れ，熊本大学・九州大学・九州工業大学・福岡大学、熊本高専学校・一般社団法人「ツタワルドボク」の講師陣と共同研究を重ねながら取り組んでいる。

【表.1 Art＆Engineering関係者】

一般社団法人「ツタワルドボク」会員	氏名
ツタワルドボク代表(株)特殊高所技術執行役員	片山英資
(株)建設技術研究所次長兼都市室長	桂　謙吾
(株)インフラ・ラボ代表取締役	松永昭吾
(株)日本ピーエス	福島邦治
(株)栄泉測量設計技術士	藤木　修
九州工業大学大学院工学研究員建設社会工学研究系准教授	合田寛基
九州大学工学研究員建設設計材料工学講座准教授	佐川康貴
熊本高等専門学校建築社会デザイン工学科教授	岩坪　要
(株)ディレットプラス 代表取締役	小川慎太郎
福岡大学工学部社会デザイン工学科教授	渡辺　浩
熊本大学くまもと水循環・減災研究教育センター教授	松村政秀
国土交通省九州地方整備局	田脇康信
国土交通省九州地方整備局菊池川河川事務所	上田　孝

【表.2 ペーパーブリッジコンテスト[24]日程】

時　間	内　　容
10：00	開会，日程説明及び注意事項
10：10	プレゼンテーション 宇土中→八代中→玉高附中の順序
11：10	載荷実験 9班一斉に進行係の指示で載荷を始める 耐荷力実証実験 16個通過した班のみ継続して載荷を行う
12：25	昼食（体育館の企画ブース見学）
13：20	講評及び講話，閉会

【図.1 Art＆Engineering の様子】

学びの部屋SSH

アウトリーチ活動として，夏季休業中市内の5つの小学校の児童を対象に理科・数学の実験講座を実施する。（表.3,4）また，自由研究のアドバイスを行う機会を通して，課題研究の経験や成果を拡げる視点を身につける。

【表.3 学びの部屋SSH参加者数】

小学校	参加児童数	参加高校生数
宇土小	41	97
宇土東小	13	20
花園小	44	33
走潟小	6	12
網津小	3	12

【表.4 学びの部屋SSH(25)テーマ一覧】

- 蚊は来るの？来ないの？
- おもしろコマを作ってみよう
- ルミテスターで身近な細菌を知ろう
- 消えるビー球の謎 & 虹をつくろう
- 脳がだまされる？～錯視にチャレンジしよう～
- カラフルスライムをつくってみよう
- 誕生日当てクイズ
- でっかいシャボン玉をつくる

【図.2 学びの部屋SSH[25]の様子】

防災教育

【教育課程編成上の位置付け：2年SS課題研究[15]】

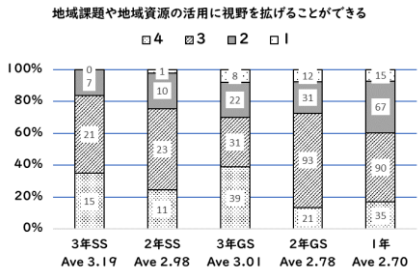
「自助」「共助」のために主体的に行動できる生徒を育成することを目的に，防災教育を充実させる。2年学際課題研究に「防災」に関するテーマを4テーマ（「豪雨災害」「非常食」「ハザードマップ」「液状化」）設け，関連する教科等の内容の重点の置き方を工夫したり、有機的関連を図ったりするなどして指導する。11月に中学3年生，防災課題研究班，防災委員が「防災ツアー」と称して先進建設・防災・減災技術フェア見学及び震災遺構見学を実施する。（表.5）ここで得た内容は成果発表会等で全校生徒にフィードバックする。

【表.5 防災ツアー日程】

時間	主な内容
9:50	グランメッセ熊本着　防災フェア見学
12:40	グランメッセ熊本発
13:25	熊本地震震災ミュージアム見学
15:30	震災遺構「阿蘇大橋」見学
16:00	断層見学（益城町・平田震災遺構）

3．検証

「1．仮説」を検証するために，「2．研究方法」の取組による生徒の意識変容を単数回答法，間隔尺度の各段階の割合と平均を求めた結果（詳細は❹関係資料）を以下に示す。



地域課題や資源を課題研究に活用したいと答えた生徒は2年と3年で7割ほどおり，GSコースでここ数年地域課題の研究が増加している傾向がある。