

II SSH研究開発の成果と課題

別紙様式 2-1

熊本県立第二高等学校

指定第 4 期目

29 ~ 03

2 令和元年度スーパーサイエンスハイスクール研究開発の成果と課題

① 研究開発の成果

研究テーマ 1

「みつめる力」「きわめる力」「つなげる力」を向上させる探究科目の開発に関する成果

年次計画（第 3 年次）

（理数科）「SSⅠ・Ⅱ・Ⅲ」の内容をさらに発展させる。美術科、普通科との交流で研究テーマの幅を広げる。

（美術科）1・2・3 学年の探究活動「ASⅠ・Ⅱ・Ⅲ」を実施する。

（普通科）1・2・3 学年の探究活動「GRⅠ・Ⅱ・Ⅲ」を実施する。

3 年間の探究活動の成果を検証し改善する。探究活動における研究ポスターの E レベル達成率 60%。

成果 1. 全学科・全学年で探究科目の実施

① 3 年生を対象とした「ASⅢ」、「GRⅢ」が新規に開講されたことにより、探究活動の全校展開が整った。

② 「SSⅢ」、「ASⅢ」、「GRⅢ」では、3 年生全生徒が 2 年次のテーマ研究の内容について英語でプレゼンテーションを行った。また、二高 ICE モデルを活用し、生徒同士の相互評価や外国語指導助手 2 人による評価を行った。

③ SSH 成果研究発表会において、全校生徒によるポスター発表や探究ワークショップを行う。また、各探究科目から選抜された代表生徒による口頭発表も行う。理数科は科学的視点、美術科は芸術的視点、普通科は文理融合の視点から研究テーマを分析し、各々が多様な感性から論評し発表会の質を向上させる予定である。

④ 課題研究の指導・審査に関わった教員の割合は、38%（平成 29 年度）から 95% まで上昇し、各事業に率先して取り組んだ。

成果 2. 二高 ICE ルーブリックで評価し、複数の探究科目で E レベル到達率 60% 達成

① すべての探究科目を二高 ICE ルーブリックで評価し、その結果は以下のとおりであった。

探究科目	GRⅠ	GRⅡ	GRⅢ	美術探究
E レベル到達率	79.5%	66%	89.4%	75.9%

GRⅠは昨年度の 58% から 79.5% に、GRⅡについても 39% から 66% に E レベル到達率が上昇した。GRⅢについては添削希望者 60 人に対して、E レベル到達率 89.4% と高評価を得た。

② SSⅠでは、プレ課題研究のポスタープレゼンに対する評価の C/E レベル到達率が 85.0% に達した。SSⅡでは、口頭発表に対する審査員評価が、昨年度と比較すると C レベル到達率が大幅に上昇、かつ I レベルに留まっている割合が低下しており、C/E レベル到達率が 71.4% に達した。

成果 3. 創造的復興に貢献する取組の拡大

① GRⅡにおいて、架け橋プロジェクトゼミへの参加者が昨年度の 51 人から 55 人と微増、創造的復興ゼミへの参加者が昨年度の 50 人から 66 人と大幅に増えた。GRⅡの受講者 322 人中 123 人が「復興」に関するテーマを取り扱っており、研究開発課題に沿う取組ができた。

② 『全国防災ジュニアリーダー育成合宿』を本校が西日本地区の主管校となって開催した。西日本の県内外の中学生・高校生が 75 人集まり、防災・減災さらには創造的復興に向けて議論を行った。本校生徒も、本事業の中心的役割を担い、熊本の創造的復興をリードする人材としてあらゆる場面で活躍した。

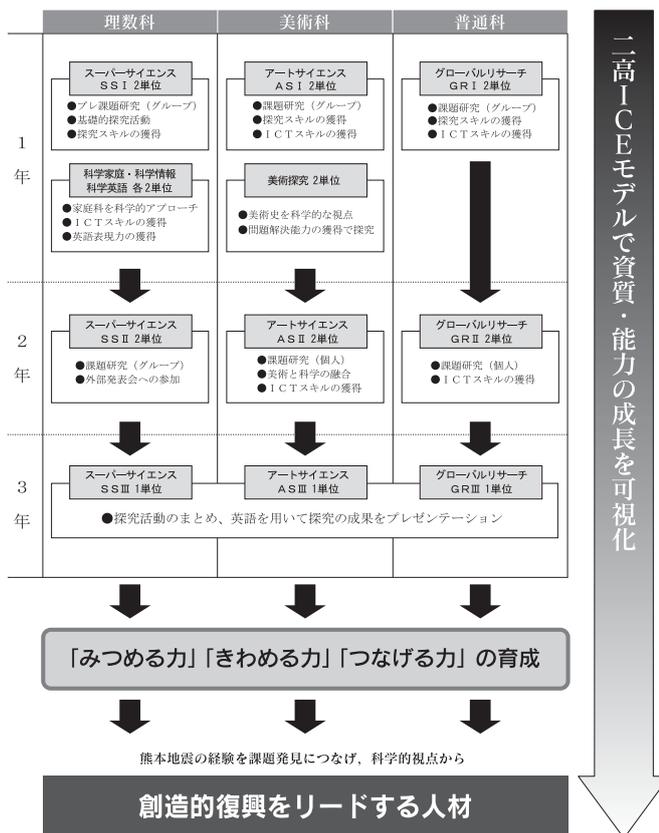


図 1 第二高校 SSH 探究科目の概要

研究テーマ 2**「みつめる力」「きわめる力」「つなげる力」を向上させる探究型授業の開発に関する成果**

年次計画（第3年次）

探究活動と授業改善の連携および主体的・探究的に学ぶ手法を全職員が実施し、内容を検証する。二高ICEモデルを探究活動、全ての授業で改善、実施し、評価法を整理する。Eレベル授業実施率60%。探究型授業で発見したEレベルの課題を探究科目の課題に昇華する。

成果 4. 自身の学びを表現する「マイグラフィックシラバス」の作成・共有と Can Be Map の活用

- ①「家庭基礎」「科学家庭」において、授業年度当初に「マイグラフィックシラバス」を作成する意図や目的を提示後、全ての1年生が作成をした。年度末には、4人/グループを編成し、作成したシラバスを活用して、1年間の学びを振り返るとともに、自分の学びについて1分間プレゼンテーションする時間を設定した。クラス内で共有する機会を設定することで学びの共有化を図ることができた。クラスによってはプレゼンテーションを英語で行う工夫も取り入れた。
- ② Can Be Map を使い、生徒が問い作りを行った。生徒の問い作りに向けて、教師が2つの問いを提示し、1つ目の問いとして「(現象から) 言い得ること」を考えてもらい、2つ目の問いとして「推測できること」を考えてもらった(抽象化・一般化・類推・入れ替え・因果関係)。この2つの問いを基にして、生徒が問いを生み出すという経験を踏むことで仮説設定能力を高めることが出来た。

成果 5. 『生徒主体の授業デザイン』がなされているかを問う授業振り返り」「見せどころ設計マニュアル」を作成したことにより、Eレベル授業実施率100%達成

- ①『生徒主体の授業デザイン』がなされているかを問う授業振り返り(振り返りアンケート)作成にあたっては、授業開発部で項目提案を行い、SSH部と教務部で検討を重ねた。実施に際しては、授業開発部が無料アンケートツールやeラーニング環境を活用し、振り返りアンケートの配信を行い、教務部がデータ処理・全職員へのフィードバックを行った。振り返りアンケートは、7月と12月の2度にわたり実施し、結果の変容について各自分析を行った。自分自身の改善箇所の観点が手に入り、業績評価にも活用する等分析を有効に活用することができた。
- ②「主体的な学びフォーラム」に向けて、見せどころシートを全職員が作成した。見せどころシートの中に、C/Eレベルの問いの項目、ICE/IDの視点を盛り込むことで、改めて全職員に対してICEの評価基準やIDの代表的ツールについて周知することができた。
- ③見せどころシートを作成し、それに準じた授業実践を行ったことにより、Eレベル授業実施率が100%に到達した。
- ④「主体的な学びフォーラム」の実施にあたり、見せどころシートの中から、C/Eレベルの問いを抜粋し冊子を作成した。それらの問いに対して、外部先進的取組実践者からアドバイスを受けた。「見せどころ設計マニュアル」の作成を中心に置いた対話の機会を持つことは、各自の理解・相互の理解につながる重要で必要な時間であることが実感された。

成果 6. 全職員へID/ICEに対する理解の促進

- ①学校全体で授業改善を進めていくことについて「IDを活用し教師のメタ認知力の向上を支援することは、授業改善を促進する」との仮説のもと、以下6つのアプローチによって授業改善を進め、ID/ICEの理解深化を図ることができた。このような多様なアプローチによる刺激との出会いが授業の改善を進めていることにつながった。言い換えると「授業改善は教師の探究活動」だと捉えることができた。

アプローチ	効果
(1)見せどころシートの作成	取り組む過程でID/ICEに対する理解の深化
(2)教科会で見せどころシートの検討	同教科の教師によるインスピレーションの獲得
(3)同校の他教科の教師と見せどころシートの検討	教科を越えた教師によるインスピレーションの獲得
(4)他校の教師と見せどころシートの検討	外部の視点によるインスピレーションの獲得
(5)「IDの前提(高校版)」への取組	IDの代表的ツールに解答することにより、理解の再構築
(6)生徒の変容の様子の認知	生徒が主体的な学びを得られることを教師が認知し、教師が授業改善の視点を獲得

研究テーマ 3**探究活動の質を向上させる外部連携の研究開発に関する成果**

年次計画（第3年次）

他校との合同研究発表会・研修会を拡大し実施する。探究活動の外部連携を充実させ、復興の過程を知るとともに今後の方向性について情報を共有する。「科学教室」等の小中学生と交流する機会を増やす。

成果 7. 外部連携の拡大による探究活動の深化

①昨年度は 11 件であった外部連携先が、今年度は下表の 17 件に拡大したことに伴い、探究活動（課題研究）の質の充実さらには生徒の研究意欲の向上につながった。

表 探究活動の外部連携状況

理数科	・熊本大学大学院自然科学研究科 ・崇城大学工学部 ・株式会社リバネス	・熊本大学大学院先端科学研究部 ・国立研究開発法人森林総合研究所 ・株式会社金田花火	・熊本大学工学部 ・熊本県産業技術センター
美術科	・宝塚大学 ・熊本県立美術館子ども美術館	・九州中央リハビリテーション学院 ・アートアンドロジック株式会社	
普通科	・一般財団法人ツタワールドボク ・熊本大学グローバルカレッジ ・熊本県立大学環境共生学部	・九州中央リハビリテーション学院 ・熊本県立大学総合管理学部 ・熊本県立美術館子ども美術館	

②株式会社リバネスの主催で行われる『サイエンスキャッスル 2019 九州大会』が本校を会場として開催された。参加校は県内外を含め 32 校、参加者は 365 人にのぼった。理数科 2 年生の課題研究班（発表題目：魚類の視覚と学習能力について）が KM バイオロジクス賞に輝いた。また、熊本県教育委員会主催の『K S H（熊本県スーパーハイスクール）生徒研究発表会』を本校が 6 年連続で主管校となり開催した。参加校は県内の高校を中心に 18 校、参加者は 405 人にのぼり、県内の理数教育を先導する役割を担った。他にも、科学の甲子園や九州大学アカデミックフェスティバルをはじめ、多くの発表会や校外活動に参加した。

成果 8. S S H の成果の普及

- ①本校を会場として 11 月に開催された「主体的な学びフォーラム」では、探究型授業の成果を県内外の教育関係者に共有・普及した。また、本校職員も I D の代表的ツールの理解を深めたり、I C E の視点を入れて作成した授業振り返りアンケートの結果を分析したりすることで、今後の授業改善につなげた。
- ②国立阿蘇青少年交流の家で 3 泊 4 日の日程で開催された「全国防災ジュニアリーダー育成合宿」では、事前に行った「くまもと地域復興論」で学んだ防災・減災の在り方や避難所運営の手法などを県内外の中学生・高校生に共有を図った。グループワークでは、本校生徒がリーダーとして創造的復興に向けて議論を深めた。

② 研究開発の課題**研究テーマ 1**

「みつめる力」「きわめる力」「つなげる力」を向上させる探究科目の開発に関する課題と今後の取組

課題 1. 学年間のつながりを意識した効果的な二高 I C E ループリックの活用方法の検討

→取組：各科全学年で活用可能な二高 I C E ループリックを作成し、3 年を通じた能力の変容を把握。

課題 2. 「S S I・Ⅱ・Ⅲ」「A S I・Ⅱ・Ⅲ」「G R I・Ⅱ・Ⅲ」の縦横のつながりを強化した指導の充実

→取組：各探究科目で開発したテキストやテンプレートの共有。探究科目間の違いを意識させた指導。

研究テーマ 2

「みつめる力」「きわめる力」「つなげる力」を向上させる探究型授業の開発に関する課題と今後の取組

課題 3. 全教科職員によるグラフィックシラバスの作成

→取組：教科会の時間を活用し作成。見せどころ設計マニュアルに全教科・科目を掲載。

課題 4. 学びを振り返るプロセス、学びを凝縮するプロセスの確立

→取組：e ポートフォリオの振り返りとして、生徒自身が本時の学びについて 1 分間プレゼンテーションする取組の導入。

研究テーマ 3

探究活動の質を向上させる外部連携の研究開発に関する課題と今後の取組

課題 5. 継続的な発表会・研究会の実施と外部連携の充実

→取組：外部連携先に対するプレゼンテーションの実施。外部連携先からのフィードバックの収集。