

SSH 生徒研究成果集

< 目 次 >

はじめに

研究テーマ一覧

I. 3年選択「課題研究Ⅱ」研究成果

1. 柳澤 真衣, 藤井 梨奈

「恐竜類と鳥類における恥骨の役割の解明」(指導教諭 朝倉 彬, 丸山 実花)

(令和5年度スーパーサイエンスハイスクール生徒研究発表会 生徒投票賞受賞) …………… 1

2. 内海 紅梨

「廃棄されるマグロの皮でせんべいを作る～油脂の酸化を抑制した加工方法の考案～」

(指導教諭 山本 夏菜子, 葭内 ありさ) (第14回アジア栄養学会 ポスター賞ノミネート) …… 3

II. 2年必修「課題研究Ⅰ」研究成果

「数学で作る新しい音律とその応用」

(JSEC2023: 第21回高校生・高専生科学技術チャレンジ 優秀賞受賞(加筆・修正)) …………… 14

1. 数理・情報科学 (指導教諭 十九浦美里, 山上 通恵) …………… 22

2. 暮らしの化学 (指導教諭 山本 夏菜子, 葭内 ありさ) …………… 31

3. 生命科学 (指導教諭 丸山 実花, 鶴亀 里咲) …………… 39

4. 地球環境科学 (指導教諭 朝倉 彬, 沼畑 早苗) …………… 50

5. 色と形の科学 (指導教諭 三浦 高之) …………… 57

6. 芸術文化と科学-音楽学(指導教諭 原 大介) …………… 62

7. 芸術文化と科学-文学 (指導教諭 今成 智美) …………… 68

8. 社会科学 (指導教諭 飯島 裕希, 増田 かやの) …………… 74

III. 3年必修「持続可能な社会の探究(総合的な探究の時間)」研究成果

(指導教諭 朝倉 彬, 飯島 裕希, 植田 敦子, 山川 志保, 山本 夏菜子) …………… 86

研究テーマ一覧

3年選択 課題研究Ⅱ
恐竜類と鳥類における恥骨の役割の解明 廃棄されるマグロの皮でせんべいを作る ～油脂の酸化を抑制した加工方法の考案～

2年必修 課題研究Ⅰ	
数 理 ・ 情 報 科 学	声を太文字にする 火力発電のタービン音を用いた音力発電 あなたの声再現します ～子音と母音から声を分析する～ 高校生の英会話力を向上させるアプリの開発 在日外国人の推移 2次元画像の3次元化 グラフ理論でお気に入りの漫画を見つける 休日の登下校者管理への顔認証の利用 (17) NFTで稼ぐには ～NFTの活用～
	植物性乳酸菌を効率良く摂取する方法 環境にも人間にもやさしいマニキュアを作るには？ 卵なしでマフィンを作る コオロギの餌と成長 ～外来生物を活用して～ 身近な物で安価な携帯用浄水器をつくる クエン酸を使って肉をおいしく食べる 化粧水に含まれる防腐剤を植物由来の成分で代用 (20) 飲みやすい薬のカプセルを作ろう！
暮 ら し の 化 学	文京区千駄木ふれあいの社の土壌・植生調査 微細藻類による溶液アルカリ化現象 紅葉カゲケノリ系統保存株の生育における最適光環境の模索 身体拡張による身体能力の向上 ～動物を参考に～ プラスチック代替品の開発 男子校・女子校・共学および性別による高校生の性的マイノリティに対する意識の違い 自分の血液型を遺伝と性格の観点から予想してみよう！ 日常生活におけるアレルギーの現状とその対策 心拍変動を指標とした物質的ストレスの計測 女子高校生における自尊感情とスマートフォンの使用内容の関係 (27) 女子校に通う女子高校生の化粧意識
	モデル実験による床上浸水時の避難の妨げにならない家具配置の検討 閉鎖環境内での物質循環シミュレーションによる生命維持の実現 生徒主導の防災委員会が防災意識に及ぼす影響 構造体を用いて小さな風を有効利用する 一定の力で大きな電圧を得られる最適条件 植生と空間線量率の関係 (17) ウッドチップが土壌にもたらす影響
地 球 環 境 科 学	ワイセンベルク効果で動く絵画の実現を試みる 部屋を広く感じさせる照明の位置を考える 色彩が人に与える感情効果 緊急車両の通行に関する音の可視化の応用 (5) 色彩心理を用いた新商品の考案

※各領域の()内は生徒数

音 楽 学	ベートーヴェン<ピアノソナタ第30番>の美しさの視覚化の模索 人工知能による自動作曲 フーガとは調性の遊びなのだろうか 優里の歌声を科学する 数学で作る新しい音律とその応用 (8) 「よい響き」で音楽を聴く
	『汗血千里の駒』に見られる漢文世界 —坂崎紫瀾の描く龍馬像— 謙譲語「何う」から考える二重敬語の使用の傾向 ～『現代日本語書き言葉均衡コーパス』を用いたジャンル別用例分析～ 日本語母語話者の英作文にみられる場面転換の表現 —副詞anywayの用法からその傾向を探る— おかしみはどこから来るのか ～漫才の会話体系の分析～ 芥川龍之介作品における<云ふ><言ふ>表記移り変わりの意識についての研究 (6) 国際言語として英語を使用する際、英語の日本語訛りは正さなければいけないのか
文 学	地球沸騰化の時代 1世紀にわたる罪と罰 ～数式で導く、各国の過去と現在におけるCO ₂ 排出の責任と補償の定め方～ 衛を守る ～防衛産業を投資で支える～ 平和をもっと身近に！ ～平和の多様性を広めるゲーム型教材の開発～ 持続的・恒常的なジェンダー意識獲得に有効なジェンダー教育 ～「自分ごと化」を目指す～ 幼少期における呼称詞が及ぼす影響をジェンダー意識から考える ヤングケアラーの啓発に関する現状と解決策の提案 なぜ育児と仕事の両立は難しいのか ～子育て支援制度の利用率の低さを考える～ 車椅子使用者・聴覚障害者を対象とした学校施設のバリアフリー化における課題点 教育的に価値のある運動会を実現するために必要な視点とは 部活動・同好会における自己効力感・参加日数・ストレスの関係 (25) 祭りでゴミのポイ捨てを減らすには —お茶の水女子大学微生物学部の実験から—
	地球沸騰化の時代 1世紀にわたる罪と罰 ～数式で導く、各国の過去と現在におけるCO ₂ 排出の責任と補償の定め方～ 衛を守る ～防衛産業を投資で支える～ 平和をもっと身近に！ ～平和の多様性を広めるゲーム型教材の開発～ 持続的・恒常的なジェンダー意識獲得に有効なジェンダー教育 ～「自分ごと化」を目指す～ 幼少期における呼称詞が及ぼす影響をジェンダー意識から考える ヤングケアラーの啓発に関する現状と解決策の提案 なぜ育児と仕事の両立は難しいのか ～子育て支援制度の利用率の低さを考える～ 車椅子使用者・聴覚障害者を対象とした学校施設のバリアフリー化における課題点 教育的に価値のある運動会を実現するために必要な視点とは 部活動・同好会における自己効力感・参加日数・ストレスの関係 (25) 祭りでゴミのポイ捨てを減らすには —お茶の水女子大学微生物学部の実験から—

3年必修 持続可能な社会の探究(総合的な探究の時間)	
AI	AIは責任を取るべきか AIはどこまで規制されるべきか 国内における原子力発電 絶滅危惧種の遺伝子操作 世界における安楽死から日本の安楽死を考える 日本における代理出産の法整備について AIにいのちの電話は務まるのか？ AIの可能性 推奨されるべき遺伝子操作とは？ 若者の投票率をあげる！ オリンピックの公平性 ～トランスジェンダー選手の出場をめぐる課題～ 昆虫食の可能性 廃棄青果物の削減と活用 ALPS処理水放出をめぐる合意への道 日本で出たゴミを国内で処分するために、私たちができること 科学技術は宗教の禁忌に脅かされる命を救えるか テクノロジーで動物の権利を尊重できるか パートナーシップ制度の拡大 in Japan AIは自発的感情を持つか AIに裁判官を任せることはできるのか