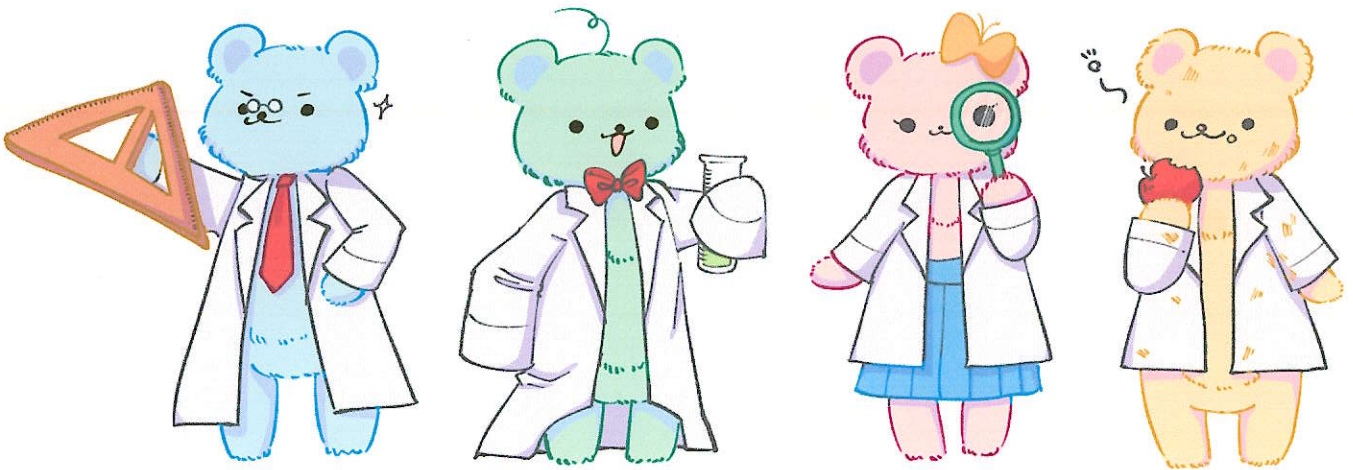


令和3年度スーパーサイエンスハイスクール事業

# Principia II ポスターセッション アブストラクト集

令和4年1月25日（火） 於）神奈川県立横須賀高等学校各教室



2年 組 名前

---

研究機関名	アカデミア総研大	ポスター番号	A101
ポスタータイトル	クロック周波数と熱の関係		
アブストラクト	<p>今回は、いかにPCの熱の発生を抑えるかを目的として研究した。PCは極小のトランジスタの集まりであり、クロック周波数と熱量の増加は比例の関係にあるという仮説を立てた。そして実験では、クロック周波数を増やしつつ、温度を計り、結果、仮説は正しいと分かった。それを応用し、プログラミングによる省電力化にも成功した。よって私達はトランジスタ内部にある電荷を取り出す方法さえあればCPUの発熱は削減可能だと考察した。</p>		

研究機関名	アカデミア横国大	ポスター番号	A102
ポスタータイトル	宇宙エレベーターの駆動方式について		
アブストラクト	<p>私達の研究の目的は宇宙エレベーターを開発するに当たって、より利便性と安全性のあるものにするためそれを実現するために駆動方式に注目した。そして新しい駆動方式としてリニアモーター式を提案した。リニアモーター式は従来の方式とスピード・コストパフォーマンス・メンテナンスのしやすさ・安全性などの観点から、メリット・デメリットを比べても圧倒的にメリットが多く、より適していると考えた。</p>		

研究機関名	アカデミア横国大	ポスター番号	A103
ポスタータイトル	夢の物質 カーボンナノチューブ		
アブストラクト	<p>SFの世界には「宇宙エレベーター」というものがある。これは、誰でも気軽に宇宙に行くことができるというものであるが空想上のものであった。しかし、とある素材により宇宙エレベーターの実現が可能になった。その素材はカーボンナノチューブである。鋼や鉄などの他の素材と比べると、軽さ・丈夫さ・強度など様々な点で秀でている。私たちはそんな夢の物質カーボンナノチューブについて調べた。</p>		

研究機関名	アカデミア横国大	ポスター番号	A104
ポスタータイトル	無重力空間における新しいトレーニングの提案		
アブストラクト	<p>無重力空間のトレーニングにおいて、単なる運動ではなく、宇宙空間のような閉鎖された空間で娯楽やコミュニケーションツールとなり得る楽しく気軽なトレーニングを既存のトレーニングに追加することの提案を目的とした。無重力空間でも負荷のある弾性力をもつゴムの使用でのトレーニング方法を考え、地上ではあるがいくつか検証しまとめた。私たちの考え出したトレーニング方法は工学的な知識は不足しているが、アイデアとしては新規制があると結論づけられるだろう。</p>		

研究機関名	横須賀テレコムリサーチパーク	ポスター番号	A201
ポスタータイトル	電波を用いた地震予測		
アブストラクト	<p>前年度のFMラジオ放送波を用いた研究に代わり、別の電波、長波を簡易受信機で観測、データ化し実際の地震発生と照合し関連性を見出すという方針を立てた。実際には、受信機の組み立てやプログラム組みにかなりの時間を費やしてしまい結論付けるのに十分なデータの収集はできていない。しかし、昨年度の研究対象であった電離層に関しても、電磁気の変化と地震発生の関連性が確実なものとなるようなデータを探し、証明できるのではないかと考え本研究を進めている。</p>		

研究機関名	横須賀テレコムリサーチパーク	ポスター番号	A202
ポスタータイトル	3次元ホログラフィックメモリー技術の提案		
アブストラクト	3次元ホログラフィックメモリーの可能性として「素数の定義」を利用することを考えた。書き込み光線に素数波を使うことによって、隣り合う波の干渉によって起こる記録データの改竄や誤った位置での多重記録を防ぐ方法を見つけた。現在は素数波長を使った記録に使われる光源をどのように作るか、データの高密度化、読み出し方法など、素数波を用いた3次元ホログラフィックメモリーを実現するために必要な条件について研究を進めている。		

研究機関名	アカデミア総研大	ポスター番号	A203
ポスタータイトル	楽して覚えない		
アブストラクト	研究の目的はどの色が覚えやすいかを調べ、効率的に物事を覚えられるようにすることだ。仮説は「寒色よりも暖色の方が記憶に定着しやすい」とし、5パターンの色の単語を30秒で覚えてもらう実験をして暗記後のテストの結果を比較した結果5パターンで差は見られなかった。このことから文字の色による暗記効率に差はないと考察できる。しかし今回はデータ数が少なかったなので今後はデータ数を増やしたい。		

研究機関名	アカデミア総研大	ポスター番号	A204
ポスタータイトル	自然災害から身を守るために		
アブストラクト	本研究の目的は、災害時の避難方法を学ぶときに、ゲームと文章のどちらで学んだ方が良いかを明らかにすることである。「ゲームで学んだ人の方が災害が起きた時に正しく避難できる。」という仮説を立て、同じ内容を学べるように作ったゲームと文章を用意し、学習後にテストをし、アンケートに回答してもらった。結果は、多くの体験者は、テストは満点で、アンケートではゲームの方がイメージしやすく冷静に避難することが出来そうと回答した人が多かった。今回の調査ではゲームの方が、災害時の避難方法をイメージしやすいということがわかった。		

研究機関名	アカデミア横国大	ポスター番号	A205
ポスタータイトル	数列で音楽は奏でられるのか？		
アブストラクト	音楽も数列も、一定のものを繰り返される規則性を持つものが多いので関連性があるか、数列で旋律を作れるかを調べた。フィボナッチ数列の数字を音程または変化記号に置き換え、その音をスマホアプリ (Medly) に打ち込む実験を行った。ある程度の旋律は作れるものの違和感は拭き切れず、いくつかの音程や長さを調整した。この結果より、数列をそのまま旋律にするのは難しいものの、大まかな旋律は作れるので土台を作るとは可能であると考えられる。		

研究機関名	アカデミア横国大	ポスター番号	A206
ポスタータイトル	数独の難易度は数値化できるのか？		
アブストラクト	数独の難易度の数値化に挑戦しました。難易度を数値化することで今までの基準をより明確にできると考えたからです。方法としては、数独を解く上でよく使われるテクニックを、1つあるいは組み合わせて解くことのできる問題を計上し、問題に難易度をつけようと考えました。数問手で解いた後、プログラミングによる効率化を図りましたが、自らプログラミングを行うことは困難でした。そのため、今回は完成には至りませんでした。プログラミングで明確に難易度を決定するという研究は未知に近い領域だという考察を得ました。		

研究機関名	むらせ	ポスター番号	A207
ポスタータイトル	@come		
アブストラクト	近年お米を使った化粧品が販売されていることから、お米の美容効果について調べてみようと思った。美容効果と定義したのは、保湿と美白の2つである。またお米の種類によって美容効果が変わるのか比較した。実験の結果、保湿効果は特に見られず、美容に繋がるような結果は得られなかった。次に美白効果があるか美白成分をもつビタミンCの有無について調べたが、これも美容に繋がる結果は得られなかった。また2つともお米の種類によって特に違いは見られなかった。		

研究機関名	校内研究（化学）	ポスター番号	A208
ポスタータイトル	香水のせいだよ		
アブストラクト	私達は、季節における香水の持続性について実験・考察した。気温・湿度が高いほど、一定時間置いた後の匂いは強いと仮定したが、実験によって、気温が高く、湿度が低いほど一定時間置いた後の匂いは強いという結果になった。このことから夏から秋にかけて、香水の持続性は高いと考える。よって、季節によって、香水を付け直す間隔や、付ける部位には適切な方法があると結論に至った。		

研究機関名	校内研究（化学）	ポスター番号	A209
ポスタータイトル	飲み物が骨に及ぼす影響		
アブストラクト	小さい時からコーラを飲むときに骨が溶けると言うことを聞いたため、炭酸飲料が骨に与える影響を調べました。骨の主成分がヒドロキシアパタイトと言うリン酸カリウム的一种なので、歯と同様の成分を含んでいる豚の骨を使用して4種の炭酸飲料と水を用意し、それぞれ1週間浸し乾燥させた後、重量を測定しました。するとコーラやサイダーなどの pHの低かったものが骨の質量に大きな影響を及ぼすということがわかりました。		

研究機関名	横須賀テレコムリサーチパーク	ポスター番号	A301
ポスタータイトル	もしダークマターが存在しなかったら		
アブストラクト	もしダークマターが存在しなかったら、人類はどうなるのか、太陽系は作られるのか、そもそも宇宙の法則や存在そのものは成り立つのかを調べました。現代の宇宙を形作った式であるフリードマン方程式やアインシュタイン方程式などからダークマターの特徴である質量をないものとする宇宙の膨張や物質のできるスピードが劇的に低下することが予想できた。		

研究機関名	横須賀テレコムリサーチパーク	ポスター番号	A302
ポスタータイトル	5Gと気候変動		
アブストラクト	私たちは、気候変動や気象の観測をさらに発展させるために、第5世代通信技術の応用の可能性を研究しています。第5世代通信技術には、気象レーダに匹敵する能力があると考えられ、それを立証するために、現在日本で使われているレーダと比較し、より研究を具体的なものとししました。結果、第5世代通信技術のどの周波数帯を利用しても、レーダと同様の能力を持つことがわかりました。		

研究機関名	京浜急行株式会社	ポスター番号	A303
ポスタータイトル	家庭から世界へ～身近でできる食品ロスを考える～		
アブストラクト	食品ロスが多く出ている身近な場所として家庭のキッチンを挙げた。そこで、我々は家庭から出る食品ロスが減れば世界全体の食品ロスを減らすことにつながるのではないかと考え、家庭の食品ロスを減らす1つの方法として、我々は堆肥作りを行った。堆肥作りは失敗に終わってしまったが、その原因を考察した。また、昨年行った食品ロスの意識調査に加え、身近で出来る食品ロス対策についてのアンケートを行った。		

研究機関名	校内研究（化学）	ポスター番号	A304
ポスタータイトル	シールの綺麗な剥がし方について		
アブストラクト	私たちは日常でシールを剥がす時にどうしても跡が残ってしまうため、綺麗に剥がす方法を見つけるため研究を行った。仮説として酸性の酢などは粘着剤を溶かし剥がすのに効果的だと考えた。研究手法は酢をかけて剥がす、何もかけず素手で剥がす、ドライヤーを用いるなどである。結果、素手、酢では紙が残りドライヤーでは綺麗に剥がせた。このことから、粘着剤は熱に弱く、紙製のシールには水溶液は効果的でない結論づけた。		

研究機関名	校内研究（化学）	ポスター番号	A305
ポスタータイトル	調味料で‘さび’は落とせるのか！？		
アブストラクト	普段生活をしている中で、公園やキッチンなど身近なところでさびの発生が多く見られます。私たちはさびの発生の仕組みについて疑問を持つのと同時に、物を大切に長く使うことができるよう効果的にさびを落とす方法について研究しました。レモン水、酢酸、重曹、ケチャップを鉄板に塗り、さびの落としやすさを比較したところ、レモン水が最も効果的という結果が得られました。		

研究機関名	アカデミア総研大	ポスター番号	A401
ポスタータイトル	Can cancer be prevented?		
アブストラクト	Prin-1ではがんの主な原因が生活習慣の乱れだという結果から三大死亡原因である病気の予防が可能か気になり、上記のテーマで予防方法を考えることにした。生活習慣に気を配ることで予防できるという仮説を立てて、プラナリアを用いた対照実験を行った。煙草と酒はプラナリアに悪影響を与えることが分かったので、人間に置き換えて予防方法を考えた。		

研究機関名	アカデミア横国大	ポスター番号	A402
ポスタータイトル	皮膚がかぶれやすい野菜・果物は？		
アブストラクト	動物実験代替法を利用した研究や実験ができないか考えた際に皮膚にアレルギー反応が出やすいものを分類したいと思い、この研究テーマにした。皮膚に対するアレルギー反応が強い野菜・果物を調べるために、h-CLATを用いて実験した。その結果キウイがCD86、キャベツがCD54でそれぞれ陽性となり、これらはアレルギー性があると考えられた。またトマトやオクラ、ヤマイモ、ブロッコリーには抗酸化物質が含まれており、免疫細胞の活性化の指標であるCD54が大幅に数値が低くなり免疫細胞の活性化が起こったと考えられた。		

研究機関名	アカデミア横国大	ポスター番号	A403
ポスタータイトル	タマムシのヒミツ		
アブストラクト	<p>私たちのグループでは、生物関連の研究を考える中で昆虫のもつ様々な表皮に興味を持ちました。その中でもニジイロクワガタやタマムシのような美しい構造色を持つ昆虫に焦点を当てて研究を行いました。横須賀市自然・人文博物館から頂いたヤマトタマムシを電子顕微鏡で観察したり、自らの手で構造色を再現したりするなどの実験を行った結果、ヤマトタマムシの表皮にはいくつもの層があるということが分かりました。</p>		

研究機関名	アカデミア横国大	ポスター番号	A404
ポスタータイトル	「しいたけ」は宇宙環境下で育つのか!?		
アブストラクト	<p>身近でかつ宇宙環境下で育つ可能性の高い「しいたけ」に注目して実験をした。宇宙環境とほぼ等しい強さの紫外線を当て続けた「しいたけ」と、紫外線を全く当てていない「しいたけ」とを比較した。今回は宇宙環境の条件のうち、紫外線のみ絞った実験だったが、他にも無重力や真空などが挙げられるため、これらの条件の中でも育つかどうか、今後調べていきたい。</p>		

研究機関名	アカデミア横国大	ポスター番号	A405
ポスタータイトル	宇宙に食べたいものを持っていく		
アブストラクト	<p>私達は、宇宙に滞在している宇宙飛行士について、何かストレス等に効く方法はあるかと考え、その1つとして宇宙食が効果を発揮するのではないかと考えた。この疑問のもと、私達はこれまで宇宙食にされていない食品を探し、どのようにして宇宙食にできるのか考えた。今回、研究対象を天ぷらにし、宇宙に持ち込む際の問題を考えた。天ぷらはサクサクの食感が大切なため、どのように食感をよくするのかを検証した。</p>		

研究機関名	むらせ	ポスター番号	A406
ポスタータイトル	ブレンド米で蒸しパン作ってみた		
アブストラクト	<p>現在の日本人は「ブレンド米」に馴染みがないことから多くの人に知ってもらいたいという目的から「ブレンド米が見た目や味、食感などにどのような影響を及ぼすか」を蒸しパンを作ることによって調査した。その結果、上手く膨らんだのは小麦粉、玄米粉の2つのみであった。白米粉は上手くいくと考えたが、自作で粗かったため、上手くできなかった。以上のことから、米粉を自分で作ることは時間がかかり、難しい為、ブレンド米の魅力を広めるためには食品に合わせてブレンドした米粉を提案して販売する事が有力であると考えられる。</p>		

研究機関名	むらせ	ポスター番号	A407
ポスタータイトル	お米っこ政策		
アブストラクト	<p>私たちは、アレルギーで小麦粉を摂れない人やグルテンフリーを行なっている人たちを対象に、小麦粉を米粉に置き換え小麦粉と同じくらいのおいしさの食品を作ることができるか研究した。実験の結果、小麦粉の代わりに玄米粉を使い、その他材料の量を調整することで作れることが分かった。これにより、前述のような人々も小麦粉を使った料理と大差のない物を食べることができると考える。</p>		

研究機関名	観音崎博物館	ポスター番号	A408
ポスタータイトル	準絶滅危惧種クロヨシノボリの生息		
アブストラクト	準絶滅危惧種・クロヨシノボリの東京湾流入河川における生息箇所の環境を整備し、時期を特定して繁殖に活かすことを目的に研究を開始した。当初産卵期が5-7月、孵化直後に川を下り海で過ごす特徴から、夏に下流で多く秋は上流で生息すると考えた。調査結果は6月~7月に大きく減少、年間を通して下流より上流に多く生息していた。また8月に周辺の畑に農薬が撒かれ川に流入したことから大幅に減少。私達は保全の為に河川上流の環境を壊さないことと、環境に与える影響が少ない農薬に見直すよう行政が推奨することが大切だと考えた。		

研究機関名	観音崎博物館	ポスター番号	A409
ポスタータイトル	外海と内湾と相模湾を海藻から考察する		
アブストラクト	三浦半島の周辺海域水質が優れているかどうかを、指標生物である海藻の生息を調査することから考察してみました。調査・実験では、東京湾の内湾と外海、東京湾と相模湾での水質を比較します。方法は三浦半島各地点（観音崎・ヴェルニー公園・猿島・荒崎海岸など）に打ち上げられた海藻を採取し、それらの量と種類、指標生物の海藻を指標に考察します。結果、水質は内湾より外海の方が優れ、東京湾が相模湾より高水質であるとの結果を得ることができました。		

研究機関名	県立保健福祉大学	ポスター番号	A410
ポスタータイトル	自分たちの手で伝えよう~新型コロナウイルスワクチンに対する態度から考える正しい情報とは~		
アブストラクト	新型コロナウイルス感染症のワクチン開発が進む中で、世間ではワクチンに対する誤った情報も錯綜している。そこで、このワクチンに関する情報を収集し、ワクチンに対する考え方についてアンケートを行った。その結果、ワクチン接種に対する懸念や知識の傾向がわかった。このことから、人々のワクチンに対する理解を進めるために必要な情報の在り方を考察した。		

研究機関名	校内研究（化学）	ポスター番号	A411
ポスタータイトル	味覚と視覚・嗅覚の関わり		
アブストラクト	皆さんは鼻をつまんで苦手な食べ物を克服しようとしたことがありますか。私たちはそのような経験から実際に気になり、関わりがあるか調べました。嗅覚の方が視覚より影響を与えるが、視覚も味覚に影響を与えると仮説しました。実験方法は5種の飲料を用意し、参加者に目、鼻を閉じてもらい、1つずつ飲んで、何を飲んだか当ててもらいました。その結果では、嗅覚は味覚への影響が見られたが、視覚は味覚との関係性がほとんど見られませんでした。		

研究機関名	校内研究（化学）	ポスター番号	A412
ポスタータイトル	臭いの原因と改善の研究		
アブストラクト	私達は部活動後の足の臭いがひどいことからこの研究をすることに決めました。その原因となっている物質の臭いを無くすために様々な物質を固体と液体にして、臭いが付着した靴下にそれぞれつけるという実験をしました。これを20人に実験前の靴下と実験後の同じものを嗅がせたところ重曹水が1番臭いが薄くなりました。		

研究機関名	アカデミア横国大	ポスター番号	A501
ポスタータイトル	適当に歩いて金山(仮)を掘り当てる(仮)		
アブストラクト	目的は乱歩(ランダムウォーク)と投資の関係を調べることです。研究手法は、株取引シミュレーションアプリを使い、累計損益を調べる方法です。そのアプリでは企業の半年分の株変動が見られ、それに合わせて株の売買ができます。条件として、1週間の最初に買い、1週間後に売る、これを無条件に繰り返し、半年間の累計損益を見ます。結果は全部儲かりました。まとめると、乱歩と投資の間には関係があることが分かりました。(実験で用いたような大企業に限る)		

研究機関名	むらせ	ポスター番号	A502
ポスタータイトル	始めようお米革命~お米離れを攻略せよ~		
アブストラクト	先行研究でお米について調べた際、日本人のお米離れが進んでいることが分かった。私たちはこれを重要な問題だと捉えポスターデザインの観点からお米離れを防ぐ事は出来ないか考えることにした。実験は2回行った。1回目は好まれるパッケージのアンケートを行い、2回目は1回目のアンケートの結果をもとに自分たちでデザインを考え情報量の視点で比較した。結果としては、デザインはオシャレ度が高く、使われている色数が少ない物が好まれる事が分かり情報量に関してはあまり関係していない可能性が高いことが分かった。		

研究機関名	京浜急行株式会社	ポスター番号	A503
ポスタータイトル	地産地消から地域活性化へ		
アブストラクト	以前学習した「地産地消」の主なメリットである「地域の活性化」について実際はどうか、生徒、店舗、農家からアンケートをとることにした。その結果、店舗や生徒からは検証前に予測していた内容とほとんど同じであったが、農家の方からは全く違う回答が得られた。		

研究機関名	慶応義塾大学SFC	ポスター番号	A504
ポスタータイトル	子育て世代が住みたいと思う街づくり		
アブストラクト	横須賀市で問題視される人口減少問題を解決するため、市への転入率向上を狙い、「子育て世代が住みたいと思う街づくり」の実現を目指す。子育て世代のニーズを調査し、結果から考えた新たな政策を市に提案するために横須賀市に必要なと思う政策について小学校、幼稚園、保育園の保護者にアンケートを行った。結果から高校生の立場で貢献できるものとして、小中学生を対象に行う無償学習支援システムづくりを市に提案することにした。		

研究機関名	慶応義塾大学SFC	ポスター番号	A505
ポスタータイトル	地域間の学力差をなくすために		
アブストラクト	横須賀市の課題として学力差の問題を取りあげた。各地域の年収について調べたり、横須賀市教育委員会の横須賀市学力向上推進プランを参考にし、研究を深めた。また、全国学力状況調査の結果を利用する中で、上位の県にも焦点をあて、それらの県で行われている政策や、地域環境などについて調べた。それらをふまえた上で、解決策を提示する。		



研究機関名	校内研究（化学）	ポスター番号	A506
ポスタータイトル	なぜファンデーションは崩れるの？		
アブストラクト	本研究の目的は、コロナ禍のマスク生活に伴い耳にするようになった「マスクによるメイク崩れ」の原因を明確にし、改善策を提示することにある。そのため、ファンデーションを例にとり実験を行った。実験ではファンデーションを腕に塗り、摩擦・蒸れ・皮脂・使用量の4項目それぞれに対応した実験方法を施したうえで、一定時間経過後変化を確認した。結果として、蒸れ・摩擦が同時に起こった場合に大きくメイク崩れが起きることがわかった。		

研究機関名	校内研究（数理）	ポスター番号	A507
ポスタータイトル	よりよく資料を魅せるには？		
アブストラクト	私は、フォントと色を工夫することでより見やすい資料を作ることができるのではないだろうかと考えた。研究手法として、普段よく使うフォントと色について先生方にアンケートを実施した。結果、フォントについてはゴシック体より明朝体がやや多く、色については黄色、ついで赤色が多くなった。アンケートを踏まえて、見出しには游ゴシックやメイリオ等の視認性に長けたゴシック体、本文には游明朝や源ノ角明朝等の可読性に長けた明朝体、色には色盲に配慮して黄色を用いるとよいと考えられる。		

研究機関名	校内研究（数理）	ポスター番号	A508
ポスタータイトル	プロ野球の新型コロナウイルスによる変化		
アブストラクト	プロ野球は、新型コロナウイルスの影響を大きく受け、例年通りに楽しむことができなかった。そこで我々は新型コロナウイルスによるプロ野球の各球団の財政変化を調査した。その結果、どの球団も大赤字だったことが分かり、このまま試合の中止が続くと、2、3年しか財源がもたないということがわかった。結論として、私たちは、球団の収入を増やすために、試合外、球場外でのグッズ販売に焦点を当てることが重要だと考えた。		

研究機関名	校内研究（数理）	ポスター番号	A509
ポスタータイトル	clothes with a good impression		
アブストラクト	私たちは身につける服装によって相手に与える印象がどのように違うのか、また性別による印象が異なるのなを調べるためにアンケートを取りました。その結果男女共に好印象を持つ服装の系統は同じような結果になり、清潔感のある服が好印象ということがわかりました。		

研究機関名	校内研究（物理）	ポスター番号	A601
ポスタータイトル	アニメを売れさせることの出来るアニソンの傾向		
アブストラクト	アニメが好きな私たちは、「アニソン」がアニメの売れ行きに影響を与えていると考え、「アニソン」によるアニメ業界の発展を目的として研究を始めた。本研究では、有名なアニメのアニソンを分析し、傾向をまとめた。私たちは、「売れたアニソンは、テンポが早く、長調である」という仮説を立てて検証を行ったところ、全体的に傾向といえるものは少なかったが、イ長調、ホ長調、ホ短調、4分の4拍子が多く使われていることが分かった。		

研究機関名	校内研究（物理）	ポスター番号	A602
ポスタータイトル	眠くならない話し方の研究		
アブストラクト	<p>学生の本分である学業が睡魔に侵されていると危惧した三名は対策チームを結成し、学力向上と生徒側からの改革をもたらさんと研究を開始した。まずは教室の特徴をつかむため、シンセサイザーを利用した音響調査を行った。オクターブによって聞こえ方には違いがあった。次に、話者視点の工夫を調べるために先生アンケートを行った。その上で、傾聴側の聞こえ方を知るために、生徒アンケートを行った。結果、声と眠気には相関関係があることが分かった。</p>		

研究機関名	校内研究（物理）	ポスター番号	A603
ポスタータイトル	糸電話について色々調べてみた！		
アブストラクト	<p>私たちは糸電話はどのくらいの長さまで伸ばすことができるのか、たるみによってどのくらい音の伝わり方が変化するのか、気温湿度などの条件に相関関係があるのかを決まった長さの糸電話を何個か用意して実験し調べた。その結果、長さはたるみさえしなければどこまででも伸ばせる、たるみによる伝わり方の変化がわかったが、気温、湿度と糸電話の伝わり方の関係性は得られなかった。</p>		

研究機関名	アカデミア横国大	ポスター番号	B101
ポスタータイトル	神の指紋		
アブストラクト	<p>砂などの細粒がしかれた水平な板に、機械で振動を加えることでできる規則的な模様を「クラドニ図形」という。私たちはその実験を身近なもので再現できないかと考えた。用意した方法ほうまくいかないものが多かったが、最終的に再現に成功し、発現する模様にある程度の法則性も見出すこともできた。</p>		

研究機関名	港空研	ポスター番号	B102
ポスタータイトル	マンホールを使用した栈橋下の点検方法 Part2		
アブストラクト	<p>私達は、昨年の研究で安全かつ効率的な栈橋の点検方法としてマンホールを使用したカメラでの撮影による点検方法を考えました。そこで今年の研究では、カメラで撮影する際に使用する棒の形状による作業効率に着目し、点検の精度と効率性について考察しました。</p>		

研究機関名	総合科学	ポスター番号	B103
ポスタータイトル	効率のよい勉強の仕方		
アブストラクト	<p>効率のよい勉強の仕方を研究することで、勉強をする環境について信頼性が高くかつ実践的な方法を見つけることを目標とした。まずこの研究結果が客観的になるようにアンケートを横須賀高校の2年生にとって、偏差値帯などによって分け傾向を調べた。結果をみると偏差値が高い人について平日、休日ともに2時間以上勉強している生徒が多かった。また音楽はヒューリングミュージックやクラシックを聞く人が多い傾向にあった。また睡眠時間を多く確保していた。これらのことをインターネットの情報などを用いて科学的に検証した。</p>		

研究機関名	校内研究（化学）	ポスター番号	B201
ポスタータイトル	肌に優しい日焼け止め		
アブストラクト	<p>肌が弱い人や子どもでも使える肌に優しい日焼け止めを作るため、酸化亜鉛、二酸化チタン、シアバター、ココナッツオイルをそれぞれ使用し紫外線吸収剤を使わない4種の日焼け止めを作成した。バナナに塗布し1日日光に当てておいたところ、日焼け具合に大きな変化は見られなかった。また、塗りやすさや肌への刺激の少なさにおいて、酸化亜鉛とココナッツオイルを使用した日焼け止めが機能が1番高かった。</p>		

研究機関名	校内研究（数理）	ポスター番号	B202
ポスタータイトル	4つ目の三角形の合同条件		
アブストラクト	<p>中学校で三角形の合同条件について教わったとき、『何故この条件で合同になるのか？』『何故この条件でなければならないのか？』という疑問を持った。そのとき私は、合同条件で使われた辺や角の値が定まれることとその三角形がただ一通りに定まることが同値であるということに気づいた。(ex. 三角形の3つの辺の長さが分かると三角形が一つに定まる)それを用い、【2つの三角形の二辺とその間の角が等しい⇔その二つの三角形が合同】ということを実証しているときに、新たな三角形の合同条件に気がついた。</p>		

研究機関名	校内研究（数理）	ポスター番号	B203
ポスタータイトル	使いやすく美しいToDoリストアプリの開発		
アブストラクト	<p>本研究の目的は、タスクを適切に管理する使いやすいToDoリストアプリを開発することである。既存のものと違い、クラウド非依存、無償、使いやすいデザインなどの特徴を備えたアプリを目標とした。フレームワークの変更や新型コロナウイルスの影響によって開発に大幅な遅れが発生したため基本機能の実装までしか終わらなかったが、目標はすべて満たすことができた。今後は残りの機能の実装を進めたい。</p>		

研究機関名	校内研究（物理）	ポスター番号	B204
ポスタータイトル	届け、はるか彼方へ。		
アブストラクト	<p>小さい頃誰もがやったことのある紙飛行機をもっと長く、遠くへ飛ばしたいと思い、紙の大きさ次第でもっと飛ばすことができるのではないかと仮説のもと、A3, A4, A5の紙を用意し発射台を使った公平な実験を行った。その実験の結果、A3→A4→A5の順で長い間飛ぶという結果を得ることが出来た。そして、この結果が正しいのかA2の紙で再び実験を行う。</p>		

研究機関名	校内研究（物理）	ポスター番号	B205
ポスタータイトル	死海よりも浮きやすい海は作れるのか？		
アブストラクト	<p>私たちは溶質によって、どのくらい物質の浮き沈みに違いが出るのかということを目的にして研究してきた。動機としては死海は塩分濃度が高いため体に取り込んでしまうと害になってしまうので安全な水遊び場提案したいと思い研究を行ってきた。実験方法として、塩、砂糖、クエン酸の3種類の溶質と糸を使い、3種類の水溶液の濃度を均一にして糸を浮かして違いを調べ、違いが見られなければ濃度を変えて比べるということを繰り返して実験した。その結果塩が最も浮きやすいと推測される。</p>		

研究機関名	総合科学	ポスター番号	B206
ポスタータイトル	アニメーション作品をより良くするためには		
アブストラクト	現代のサブカルチャーを担う「アニメーション」。より素晴らしい作品を生み出すにはどうすれば良いのかを考えた。そこで、「キャラクター」「映像効果」の二点に注目し、「容姿は、黒髪、青目。性格は優しい、かっこいい、ギャップがある」という特徴のキャラクターが人気である。動きのあるシーンよりも動きのないシーンの方が大切だ。という二つの項目を校内でアンケートを取って証明した。		

研究機関名	総合科学	ポスター番号	B207
ポスタータイトル	オンラインゲームが持続するために		
アブストラクト	近年オンラインゲームが盛り上がりを見せる中、チートと呼ばれる不正なソフトウェアツールを用いて、一般プレイヤーの健全なゲームプレイを阻害するプレイヤー(チーター)の増加が問題となっている。チーターの増加はゲームの衰退をまねくため、チーターを確実に減らす手段の確率が必要である。この研究ではゲームにおいて、2段階認証の導入により、チーターを減らすことができると仮説を立て、実際に2段階認証を導入した例からその有効性を確認できた。		

研究機関名	総合科学	ポスター番号	B208
ポスタータイトル	株で利益を得るためには		
アブストラクト	株の投資で利益を得る条件を見つければ、株で利益を得られると仮説を立てた。文献を参照し、大きく4つの条件を作り、それにあてはまる会社をスクリーニングした。7月から12月の成長率を求め、投資の利益を会社別にまとめた。その結果、10社中3社しか株価が上昇しなかった。その原因として、コロナ禍のイレギュラーな経済活動で、日経平均が不安定だったために予測した結果きならなかったと考察した。		

研究機関名	総合科学	ポスター番号	B209
ポスタータイトル	大衆から芥川賞の関心を集める方法の検討		
アブストラクト	芥川賞について調べている中で、昔よりも人々の関心が集まっているのではないかと感じた。これを実際に確かめるために芥川賞に関するデータを分析した。そして関心が集まる契機や及ぼされた効果、どのような要因で関心が離れるのかということ考察した。この研究によって一人でも芥川賞に興味を持ってもらえるとありがたい。		

研究機関名	校内研究 (化学)	ポスター番号	B301
ポスタータイトル	「もったいない」をおいしく減らそう!		
アブストラクト	家庭からの食品ロスを減らすことを目的とし、本来は食べられるものも多い野菜の廃棄されやすい部分を使用した料理を考案した。家庭での消費量と野菜全体の廃棄率をもとに野菜を決定し、その野菜の廃棄されやすい部分を使用して調理を行った。また、料理を家族に食べてもらい、感想を求めた。さらに、使用した部分の栄養素について調べた。結果、廃棄されやすい部分を使用してもおいしい料理が作れることが分かった。また廃棄されやすい部分には可食部と比べより多くの栄養素を含むものもあり、食品ロスを防ぐ以外のメリットも期待できた。		

研究機関名	校内研究 (数理)	ポスター番号	B302
ポスタータイトル	ILLUMINATED BY THE SUN		
アブストラクト	<p>一般家庭が支払う電気代の多くを、照明器具による電力が占めている。私たちはそこに焦点をあて、照明器具を使わないことによる省エネを目指した。そこで、日当たりのよい部屋を考案し、日中照明器具を使わずに過ごすことで省エネができるのではないかと考え、窓に工夫をすることにした。南中高度から得たデータ、計算、実験を総合して一つの窓を考えた結果、年間約400kWhの省エネとなることがわかった。</p>		

研究機関名	電中研	ポスター番号	B303
ポスタータイトル	そーだぁ！ソーダ石灰でCO2を吸収だぁ！！		
アブストラクト	<p>この研究はCO2増加を止めるために排出されたCO2をソーダ石灰により吸収するというのが目的です。この実験の仮説は「ソーダ石灰が空気に触れる時間が増えれば、ソーダ石灰の二酸化炭素吸収量が増えるのではないか」ということです。ソーダ石灰とは塩基性の物質で、空気中の二酸化炭素、水を吸収します。実験の結果、47Lの容器500ppmの二酸化炭素を4時間でほぼ完全に吸収できることが分かりました。</p>		

研究機関名	電中研	ポスター番号	B304
ポスタータイトル	横高の校庭と降水量の関係性～グラウンド使うのひよってるやついる？～		
アブストラクト	<p>私達の研究では横須賀高校のグラウンドがどれほどまでの降水量まで耐えられるのか、どのくらい降ったらグラウンドを使うことが出来なくなるのかを調査しました。研究では実際にグラウンドにジョーロを用いて水を含ませて鉄球を落としたり踏み込むなどして使えるのか否か、を調べました。結果として10L/m<sup>2</sup>までしか実験することが出来なかったのですが50分経過すれば水もひいて使えることが分かりました。</p>		

研究機関名	電中研	ポスター番号	B305
ポスタータイトル	ポリ乳酸の合成と強化		
アブストラクト	<p>私たちは、強度面に問題がありあまり利用されていないポリ乳酸を強化するための実験を去年に引き続き行いました。昨年見つけた試料作成条件のもとで、竹の粉を混ぜて合成した試料、何も入れていない試料をそれぞれ合成し、水中、空気中、土の中のそれぞれの条件下で保管し、安定性、試料の変化を調べました。</p>		

研究機関名	校内研究 (生物)	ポスター番号	B401
ポスタータイトル	県横校内生存計画		
アブストラクト	<p>コロナウイルスが蔓延している現在、巨人の襲来や未知のゾンビウイルスの出現など何が起こるか分からない。私達の研究ではそういった緊急時に、横須賀高校内で自給自足のサバイバル生活をするを前提に高校内で食べられる植物、昆虫を探し、実際に調理したり食べることでカロリーを計算しいざそうなった時どのくらい生き抜くことが出来るのかを調べたものである。</p>		

研究機関名	校内研究（生物）	ポスター番号	B402
ポスタータイトル	シロバナタンポポの発育		
アブストラクト	校庭に白いタンポポを見つけ、珍しく思い調べたところ、シロバナタンポポという種があると知った。シロバナタンポポは元来関西以南に多く生息しているが、一部の地域では準絶滅危惧になっており、私たちはシロバナタンポポの繁殖の研究を行うことにした。校庭に近い環境下ならば栽培できると仮説を立て、人工気象器を使ってシャーレや寒天培地での実験を行った。その結果、シロバナタンポポの発芽に成功した。		

研究機関名	校内研究（生物）	ポスター番号	B403
ポスタータイトル	努力は結果につながるのか！？		
アブストラクト	私たちは、モチベーションと結果の間の相関関係を明らかにするため、体育祭を通してダンス練習における出席率と実際の結果を比較した。ダンス練習の出席率を自主練習を行った人の割合の高さをモチベーションの高さの表れであると仮定し、毎週アンケート調査した。その結果必ずしも参加率は本番へ向けて上昇していないこと、自主練習率の高い軍が上位に入賞していないことなどから、横高生の行事に対する取り組みは量より質であるという結論に達した。		

研究機関名	校内研究（生物）	ポスター番号	B404
ポスタータイトル	情報伝達手段の適切な使い分け		
アブストラクト	私たちの実験では目的ごとの最適な情報伝達手段を探ることを目標とし、ある題材をプロの音声、実験メンバーの音声、紙媒体、電子媒体で理解・記憶してもらい内容に関するテストを実施した。		

研究機関名	校内研究（生物）	ポスター番号	B405
ポスタータイトル	Eye miss you		
アブストラクト	私達の研究の目的は、近年問題になっている中高生の視力の低下にスマートフォンやPC画面を見る時間の長さがどの程度影響しているかを実感することである。視力には遺伝的な要因が大きく影響することが知られているので、学年ごとに家族の視力とスマートフォンの視聴時間に関するアンケートを取り、集計した。結果は学年ごと、男女別に分け分析した。		

研究機関名	校内研究（生物）	ポスター番号	B406
ポスタータイトル	腐植食性 分解者たちの世界		
アブストラクト	白熱球を用いて組み立てた簡易的なツルグレン装置で学校の裏山の土から土中の微生物だけを収集した。また、電子顕微鏡を用いた観察を行うことで判明した細かい特徴から、得られた生物の大まかな分類を行うことができた。		

研究機関名	校内研究 (生物)	ポスター番号	B407
ポスタータイトル	授業中にくる眠気について		
アブストラクト	授業中や勉強中に来る眠気は、全ての学生の敵であり、勉強の効率を落としてしまう。本研究ではアンケート(や、自身での研究)からその傾向を調べ、また、どうしたら眠気が来ないかを考えることを目的とし、1~2年生に17項目からなるアンケートによる調査を行った。		

研究機関名	校内研究 (生物)	ポスター番号	B408
ポスタータイトル	授業中に寝たくないんだ		
アブストラクト	本研究の目的は、授業中に発生する眠気を抑え、授業に集中することである。私たちはカフェインの摂取時間と方法によって授業中に眠気が発生しないように調節できるという仮説をたて、水とその他3つのカフェイン含有量の異なる飲み物を使って調査した。副交感神経の働きにより眠気が発生するときには平常時よりも心拍数が下がるので、眠気の測定には心拍数を用いて調査を行った。		

研究機関名	校内研究 (物理)	ポスター番号	B409
ポスタータイトル	暮らしの中の耳への影響		
アブストラクト	街中では、移動中もイヤホンを使用している人を多く見かけることから、暮らしの中で耳に影響を与えるものとして、イヤホンの影響が大きいという仮説を立て、調査を行った。調査内容としては年齢や性別、音楽経験の有無、イヤホンの使用頻度などを確認した後に、その人が聞こえる周波数の上限値についてのテスト行うものである。私たちは、イヤホン使用頻度が少ない人ほど、高い周波数が聞こえると考えていたが、実際にはイヤホンの使用頻度よりも、年齢が低いほど、高い周波数が聞こえる傾向があるという結果が得られた。		

研究機関名	国総研	ポスター番号	B410
ポスタータイトル	色と濁度がアサリの浄化能力に与える影響		
アブストラクト	アサリの浄化能力において、吸収する物質の色の変化が及ぼす影響を考える。色が自然の色に近いと浄化能力は下がらず、自然の色からかけはなれた色である赤色などは浄化能力が低下するという仮説を立てた。緑色が他と比べ、濁度が大きかったが、ほとんど差は見られなかったため、アサリはチョークの粉を浄化したが、色による差は無いと考察した。緑色と他の色の照度の数値から、緑色の実験後の濁度が他の色と比べて大きいのは、色ではなく照度が関係したからだと考えられる。		

研究機関名	人文博物館	ポスター番号	B411
ポスタータイトル	ハマダンゴムシの体色パターンと生息環境との関係性		
アブストラクト	私たちは浜に住み、体色のカラーバリエーションが豊富であるハマダンゴムシについて、その体色と生息環境に関係性があるのか、また具体的にどのような特徴があるのかの研究を進めた。採集、飼育に加えて私たち独自の実験である砂レースの結果を経て、彼らの体色パターンはハマダンゴムシの生息環境の要となる砂の色と関係があることが考えられた。そしてその色は保護色となっているのではないかと考察した。		

研究機関名	総合科学	ポスター番号	B412
ポスタータイトル	高校生の筋力トレーニングとスポーツのパフォーマンスの向上について		
アブストラクト	部活動を行なっている高校生がどのような筋力トレーニングを行なっているのかという疑問を持った。そこでアンケートをとった結果、多くの生徒が自分のスポーツに必要な筋力についての知識が不足していた。そこで私たちの研究でその点を補いたいと考えた。種目ごとの具体的に鍛えるべき部位と、その理由を説明し、トレーニングメニューを提案することで、生徒のパフォーマンス力の向上と、横須賀高校の部活動の成績向上につながることを考え、この研究に至った。		

研究機関名	校内研究（数理）	ポスター番号	B501
ポスタータイトル	横須賀高校の志願者数減少への対策		
アブストラクト	私たちは、横須賀高校の志願者数を増やす目的で研究を行いました。まず、インターネットで本校と偏差値帯の高い高校の倍率を調べました。そして、本校の生徒約50人に対して横須賀高校に抱いているイメージについてのアンケートを実施しました。これらの結果から、本校には魅力が不足しているという意見が多くあったため、そこから改善策を考えました。		

研究機関名	校内研究（生物）	ポスター番号	B502
ポスタータイトル	ババ抜き必勝法		
アブストラクト	本研究の目的はババ抜きの最後の心理戦に勝つことである。配り方の工夫と心理戦を用いることによって最後1対1の心理戦になった際に必ず勝てるメソッドを確立した。		

研究機関名	校内研究（物理）	ポスター番号	B503
ポスタータイトル	おしえて！松坂桃李のイケメン講座		
アブストラクト	私たちは人の感性を可視化するために、世界でイケメンと言われる人の顔を計測し数値化した。イケメンと言われる顔の比率には、共通点があるという仮説を立て、アジア4カ国から4人ずつ選出し、顔の様々な部分の長さを計測しまとめたところ、共通した比率は見られなかった。そこで、計測した比率を基に各国ではどのような顔が好まれるのかを調査した。結果より、各国で好まれる顔にはそれぞれ違った数値的な特徴が見られたため、イケメンと感じる感性は国ごとで異なることが分かりました。		

研究機関名	校内研究（物理）	ポスター番号	B504
ポスタータイトル	あなたの食卓を輝かせます！		
アブストラクト	私たちは、料理とお皿の色の組み合わせによる印象の規則性を見つけることで、その料理に合ったお皿を誰でも簡単に選ぶことができると考え研究を行った。本研究では、料理が与える印象について「高級感・ヘルシー・食欲をそそる」という3つの観点を考えた。検証方法として、料理の写真を6種類、単色のお皿の写真を13種類用意し、料理ごとに各観点にそったお皿の色を選んでもらうというアンケートを行った。その結果、高級感の場合は無彩色のお皿、ヘルシーの場合は黄・白系統のお皿、食欲の場合は暖色のお皿が多く選ばれた。		



研究機関名	校内研究（物理）	ポスター番号	B505
ポスタータイトル	伊犁製麺～記憶に残りやすいCMソング～		
アブストラクト	私たちの身の回りで耳にする音楽には、娯楽だけでなく商業目的で利用されているものもある。その中でも「CMソング」は限られた時間の中で広告する対象を印象付けるための工夫が凝らされているのではないだろうか。その工夫の一つとして、「コード進行」曲全体の印象に大きく影響を与えると私達は考えた。そこで音楽理論に基づいて、独自のCMソングを作成し、校内の方へのアンケートでコード進行による印象の違いを調査し、その結果について考察を行った。		

研究機関名	校内研究（物理）	ポスター番号	B506
ポスタータイトル	効率的な洗濯方法を見つける		
アブストラクト	部活でつく泥汚れから洗濯の苦労を親にかけていることを感じ効率よく簡単に汚れを落とす方法を見つけることを目標に色々な場合を対照的に実験し探す方法考えた。手順は雑巾に均一の泥汚れをつけ、それを水温・手洗いの有無・浸け置き時間の13通りを作り洗濯機を用いて、比較しながら効率的な洗濯方法を探った。結果は温水で浸け置き時間が長いほど白に近づき、手洗いの有無ではあまり変化がなかった。よって温水に洗剤を入れ、浸け置き時間が長いほどより汚れが落ちやすく、元の生地の色に近づくと考えられる。		

研究機関名	総合科学	ポスター番号	B507
ポスタータイトル	少年法の厳罰化は犯罪の抑止力になるのか		
アブストラクト	近頃、少年の事件は凶悪化、低年齢化しているとされ、少年法を厳罰化するべきだという世論が高まってきた。そこで少年法を厳罰化することで少年の犯罪や再犯を減らすことができるという仮説のもと、海外の事例も参考にしながら、厳罰化することは少年犯罪の抑止力になるのかを主に文献調査を行い考察した。その結果、厳罰化をしたからといって少年犯罪が減るわけではないという結論に至った。		

研究機関名	総合科学	ポスター番号	B508
ポスタータイトル	モチベーションの向上に向けたアプローチ方法		
アブストラクト	近頃、私たちは学習に対するモチベーションが低下しつつある。そこで、来年に受験を控えた今の状況を打開するため、モチベーションの上まらない原因を「3つの原因」に帰納し、それらに対する解決法を検討した。それらの原因はそれぞれ個人の意識変化で解消できるということが判明し、外的要因からモチベーションを上げるのではなく、自分の意識を変えていくことがモチベーション向上に有効であることが分かった。		

研究機関名	総合科学	ポスター番号	B509
ポスタータイトル	高学歴と能力値の関係		
アブストラクト	進学校である横須賀高校には、大学進学を考えている人が多い。差別は一般的に立場の弱いものが被害を受けるが、世の中には高学歴の人が受ける「逆」学歴差別というものがある。今回、このような差別を実際に感じている人がいるのではないかと考え、この研究に至った。「高学歴な人物の能力が高いわけではない」という仮説をたて、差別との関係も探った。アンケートの結果より、仮説はほぼ立証できた。		

研究機関名	防衛大	ポスター番号	B510
ポスタータイトル	Resilience of cancer		
アブストラクト	<p>抗がん剤治療には薬剤耐性による癌の再発が問題点として挙げられる。そこで、薬剤耐性のメカニズムを調べて効率的に使用できる薬剤を開発したいと考えた。抗がん剤であるEtoposideを癌細胞に使用し耐性株を得た。その後、耐性株にCisplatinを処理し、トリパンプルー法で細胞死を、ウエスタンブロット法で薬剤耐性に関係する可能性があるタンパク質を調べた。これらの結果は、今後のがん患者さんの治療をより良いものにする第1歩だと考えている。</p>		

研究機関名	人文博物館	ポスター番号	B601
ポスタータイトル	あなたはナニ優位??? 認知特性から見るあなたの勉強の仕方		
アブストラクト	<p>昨年度行った『くずし字の効果的な勉強方法とは』という研究において、効果的の定義が曖昧であったため、この定義を明確にするために、今年度新たに『効果的な学習方法とは』という研究課題を設定した。この課題解決の手段として、「認知特性」の考え方を採用し、横須賀高校2学年約280人に向けて、認知特性を判別するテストと、性別や得意教科、文理、芸術科目選択を調査するアンケートを実施し、その集計結果を元に分類した「認知特性」とアンケートの項目それぞれとの関係を考察した。</p>		

研究機関名	総合科学	ポスター番号	B602
ポスタータイトル	買いたくなる文章とは		
アブストラクト	<p>私達は文章を書く中で、人を惹きつける文章とはどのようなものなのかと疑問に思った。そこで、セールスライティングという手法に着目し、この手法の要素を含んだ文章を作成し、含まれていない文章と購買意欲を比較するアンケートを実施することで、購買意欲に影響を与える要因を検討した。その結果、「BEAFの法則」が効果を発揮し、その他の要素は結果にあまり影響しないことが明らかになった。さらに、文章に色や写真をつけることで、大幅に購買意欲が上がることを確かめられた。</p>		

研究機関名	総合科学	ポスター番号	B603
ポスタータイトル	つかめ、売り上げキャッチコピー		
アブストラクト	<p>普段の生活の中でCMや広告のキャッチフレーズに惹かれることが多く、人の印象に残るキャッチコピーの共通点を分析、検討した。企業のキャッチコピーが使われている表現技法ごとに分類し、それらの特徴を分析した。そして、どの要素が人の興味を引くのかアンケートを取った。その結果、キャッチコピーには「体言止め」「一言」の要素が含まれているものが人の印象に残ると考察した。</p>		

