

令和5年度
73期 総合的な探究の時間

代表発表会 要旨集

2023年12月21日 体育館

顔認証システムの開発

—Haar-like特徴量を利用したカスケード分類器による顔検出プログラム—

要 旨

当探求は、顔認証システムの開発を目的とした研究を行う。ChatGPTにより顕在化した、人工知能の複数分野への参入を受け、人工知能に興味を惹かれた。

探求にあたり、人工知能の身近な最たる例として顔認証を挙げた。様々な場面における活用により、近年は人工知能をより身近な存在にし、その利便性と可能性を伝える技術だと考えている。

本研究において、顔認証システム開発は完遂できなかった。しかし、顔認証システムの中段階である、画像から正面を向いた顔を検出しbounding boxを描画し出力するプログラムは作成できた。

今回のプログラムでは、OpenCVを利用し認識したい画像データの特徴量を学習、カスケードファイルの学習データを元に対象データをグレースケールに変換した画像から、顔を検出しbounding boxを描画する。その出力画像をmatplotlibを利用して、最終的なプログラムの出力結果として描画している。

【キーワード】人工知能 顔認証、検出 カスケード分類 Haar-like特徴量利用による識別

新しい時代の稼ぎ方

—株式投資とYoutuberの仕組みと理想と現実—

要 旨

近頃、投資やYoutubeなどの単語を頻繁に聞く様になった。働かずして収入を得ることが可能なのであればしれに越したことはない。正確な情報を得ることから始め、それを元に仮想通貨取引や動画投稿を通して想像や理想との乖離をもとに仕事としての株式投資、Youtuberについて考えた。鍵となる未来や人をどう読み行動するか。

【キーワード】

投資 収益 Youtube 流行

前への推進力を手に入れるためには —走りの技術の向上—

要 旨

当探求は、走りの技術の向上を目的としたものである。トップ選手と自分の走りを見比べ、前への推進力の差が1番の原因だと考えた。そこで前への推進力を手に入れるためにはどうすべきかを導き出し、約一ヶ月間改善のために取り組んだ。今回の発表ではその過程と成果を示す。

【キーワード】推進力 意識

「ハリーポッター」セリフから分かるイギリスの文化 —キャラクターの言動を通してイギリス文化を知る—

要 旨

ハリーポッターの小説を通して特徴的なセリフや言い回しから、その理由を調べ、言語を通して文化を調べた。結果、今もイギリス国内に根強く残る階級制度が物語にも大きく影響していることが分かった。

【キーワード】階級制度、コックニー、奴隷

GOOD DESIGN

—機能的デザイン活用—

要 旨

私たちの日々の消費活動は様々な印象的な商品との出会いに支えられている。そして、その出会いこそが日常生活に楽しみを与え、豊かなものにしている。皆さんは、それら全てがあらゆる角度からデザインされたことによって世に出回っていることを考えたことはあるだろうか。本研究では、そんな機能的で人の心を動かす良いデザインの定義について迫る。

GOOD DESIGN AWARD受賞作品の中でい・ろ・は・す新ボトル、TBSフォントの二つの作品にスポットライトをあててデザイン探求を進めると、「いいデザイン」には”心地よさ”や”独自性”があったり、対象者の自己肯定感をあげたりする共通点があることを発見した。

つまり「機能的デザイン」とは私たちの日常生活に豊かさと色どりを与えるものだと言えるのではないだろうか。

【キーワード】い・ろ・は・す、TBS、機能的デザイン、GOOD DESIGN AWARD

アニミズムの応用

—擬人表現の可能性—

要 旨

日本史で学んだアニミズムの考え方の歴史と現代における擬人化表現の成功例やアンケートを通して、擬人表現、アニミズムを現代でどのように活用していくことができるかを検証した。

主に映画やアニメなどの作品や広告、アンケートから「親しみやすさ」が大きな利点と分かった。

この点から、教育とメンタルコントロールにかつようできるのではないか。

【キーワード】

擬人表現 自然現象 神 教育 メンタルコントロール

ドーピングについて

—ドーピングしたい—

要 旨

ドーピングについて危険性などを話し、日本人選手にも多くみられる「うっかりドーピング」について説明します。その後自分の体験談と共にドーピングについて感じたことを説明します。

【キーワード】

「うっかりドーピング」「カフェイン」

グリーントイドと海洋微生物の関係性

—海の公園のサンプル培養を事例として—

要 旨

近年、日本では砂浜に大量のアオサが打ち上げられる現象(グリーントイド)が見られる。当探求活動では、グリーントイドの発生が見られる海域と見られない海域において海洋微生物にどのような違いが見られるのかを明らかにする事を目的とする。海の公園(緯度35度、経度139度)では海岸の中央ではグリーントイドが発生し、海岸の端ではグリーントイドの発生は見られない。中央と端の海水サンプルをそれぞれ培養した結果、それぞれのコロニーの種構成が異なり(細菌叢が異なっていた)、菌の特徴についても異なるものが見られた。具体的には、中央のサンプルでは寒天培地を分解したと見られるコロニーが発生した。このコロニーを作る細菌は寒天の主成分であり、アオサを含む藻類に含まれるアガロースを分解する寒天分解細菌だと考察した(有賀修ら、2012)。

中央の海岸ではグリーントイドが発生しアオサが海岸線に堆積していることから、中央のサンプルでのみ、アガロースを含むアオサを分解する寒天分解細菌が見られたのだと推察した。

【キーワード】グリーントイド(緑潮)、アガラーゼ、寒天分解細菌

クッション言葉が与える影響

—目上の人には必要か—

要 旨

クッション言葉があることで自分より立場が上の人にどのような影響があるのかについて、声で伝えるときと文面で伝える時の2つに分けて親を対象にし実験を行った。結果、どちらもクッション言葉があるときの方が親と口喧嘩にならずにスムーズに物事を終わらせることができた。これよりクッション言葉があることで相手を嫌な思いにさせず話すことができるということがわかった。

【キーワード】

クッション言葉 声 文面

朝目覚ましなしで起きる方法

—忙しい朝に余裕を！—

要 旨

本研究では、朝思うように起きることができないという背景から快適な朝の目覚め方の発見を目的としている。睡眠の仕組みやそこから考えられる自然に起床する方法について調べ、実際に試してみることでその効果を調査した。すると睡眠のメカニズムは大きく2つに分類することができ、そのどちらに作用するか、また長期的に継続する方法とその場での効果が見込める短期的な方法があることがわかった。これらのことから現代の社会では人それぞれの生活スタイルが混在しているため、自分に合った最適な方法を見つけることが重要だと結論づけた。

【キーワード】

睡眠 快適な目覚め 生活スタイル