

令和5年度修士論文題目一覧

統合新領域学府ユーザ―感性学専攻修士課程

学位	学生氏名	研究課題	論文公開可否	論文概要可否
修士(感性学)	森崎 智崇	美の追求の方法としての化粧と美容外科の施術の研究	否	可
修士(芸術工学)	米 娜	日中におけるオルタナティブ・スペースの展示空間について	否	可
修士(感性学)	仙波 大海	プレーパークにおける大人による遊びの制限 ―福岡県内にあるSプレーパークを事例に―	否	可
修士(感性学)	尾石 智美	オンライン・コミュニティはどのような場所なのか ―働く母親の視点から―	可	可
修士(芸術工学)	李 若華	TikTokにおけるユーザーの副業の状況と動機に関する研究	可	可
修士(芸術工学)	日向野 秋穂	動物園の将来計画に関するデザイン研究 ―福岡市動物園を事例にして―	否	可
修士(芸術工学)	峠谷 佳紀	ARを用いた住所表現の研究～糸島市をフィールドとして～	可	可
修士(感性学)	村上 良太	独立系書店における価値共創プロセスに関する研究 ―福岡市東区香椎「テントセンブックスクラブ」参与観察を通して―	可	可
修士(感性学)	岩井 和也	看護師向けアントレプレナーシップ教育プログラムの開発に関する研究	可	可
修士(感性学)	高野 祐聖	香道を再解釈した新しいコミュニケーションの提案	可	可
修士(芸術工学)	李 効典	デザイン表現におけるリアリティの創出手法の研究	可	可
修士(感性学)	武田 奈々	Soul Bound Token(SBT)を活用した持続可能なNFTの開発に関する研究	否	可
修士(感性学)	李 昕怡	福岡市の3Rステーション講座を中心とした行動変容の研究	否	可
修士(芸術工学)	利根 龍二	表現活動を取り入れた科学館教育プログラムのデザイン研究 ―福岡市科学館の教育プログラムを事例として―	否	可
修士(感性学)	原 慎太郎	布の劣化の価値の研究	可	可
修士(感性学)	上村 結芽子	呼吸の変化が恐怖表情の認知活動に与える影響	否	可
修士(感性学)	高巢 とあ希	メラトニン受容体遺伝子近傍の遺伝子多型と概日リズムの位相変位の関連	否	可
修士(感性学)	上田 珠生	注意欠如・多動性障害の特性と断眠作業時の脳波の関係についての検討	否	可
修士(感性学)	齊藤 和磨	機械学習を用いた注意のモダリティの推定に関する研究	否	可
修士(感性学)	長棟 陸	Head-up tiltによる自律神経系の変化が心拍誘発電位に与える影響	否	可

美の追求の方法としての化粧と美容外科の施術の研究

Research on Makeup and Cosmetic Surgery Procedures as a Way to Pursue Beauty

2FS18001N 森崎智崇 MORISAKI Tomotaka

1. 研究の目的

本論文の目的は、化粧や美容整形を行う美意識や価値観について分析し、それを行う意義を考察しどういう意味づけで化粧や美容整形を行うのか、ジェンダー、自己表現などの切り口からも考えた上で現代社会を生きる人々のアイデンティティのあり方を考察することである。

2. 化粧と美容整形の歴史

化粧の歴史からひもとくと、化粧を行う理由は最初は宗教的なものから始まり、社会的身分を現す効果もあった。明治以降は、「見た目をよくしたい」「容姿が美しいと利点が多い」という要素が多くなったこともわかった。

美容整形は、日本では第二次世界大戦後に技術が伝わってきたが、安全性に問題があったことと、病気でもないのに、親からもらった体に傷をつけてはいけない、という宗教観から、なかなか広まらなかった。しかし美容外科が1978年に病院の診療科目と認定されてから、自分の見た目を変えるための美容整形手術数が増えてきた。現代社会を生きる人々のアイデンティティのあり方が、身体加工とむすびついていることがわかった。

3. 化粧と美容整形の方法

どちらも「美しくなりたい」という本人の希望で行われる身体加工の方法であるというのが共通点であるが、効果が大きいのは美容整形である。特に最近では目を大きく見せたいと考えている人が多く、化粧でもアイメイクに工夫をこらし、美容整形も、二重まぶた形成術や、目頭、目尻切開をして、西欧人のような二重まぶたの大きな目にする手術が多く行われていることがわかった。

4. 化粧と美容整形の市場規模と社会的影響

西欧から伝わってきた肌色ファンデーション、目や口のポイントメイクのために、たくさんの化粧品メーカーがその時代の美しいとされる顔になるメイクアップ商品を開発していた。その中で、男性も見た目をよくして、自分に自信をもちたいという自意識から化粧をすることが増えてきて、それを「男らしくない」と差別する風潮がなくなってきていることがわかった。

美容整形は、化粧よりも大きな効果を得ることができるので、80年代以降、美容外科は身体のパーツを変えることの利点を説き、整形がごく身近なことだとアピールするイメージアップのCMをするようになっていく。

5. ジェンダー視点で見る化粧と美容整形

現代の最も重要な化粧の目的は「自分が考える見た目の

欠点を克服するため」であり、美容上の悩みを解消するために化粧をしていることが解った。女性だけでなく男性にもその意義があり、自己表現の方法として化粧や美容整形をしていいのではないかという結論を得た。

化粧をしている男性は、他人がどう評価しようと、自分で思い通りに自分の外見を加工するという行為をしていると考えられる。なぜなら、特にK-POPの男性達が化粧を行い、それを受け入れてまねをする人が増えていることから、男性化粧は自己表現の一部だと捉えられるからである。

6. 化粧と美容整形における自意識と社会評価

美容整形をした3人にヒアリングを行い、美容医療に興味を有している者が実際に美容医療を受けた後の心理について、美は生まれもった一部の人の特権ではなく、誰もが手にいれられる権利となっていることがわかった。身体を変えることで、自分のアイデンティティを形成したり維持したりしている部分が多いのである。お金と時間をかければ、自由に身体加工ができる。そのために、どこまでも限りなく、美を求めてしまい、本来美を求めて身体加工することは、自意識を高め、気持ちを明るくするものだったはずなのに、それが終わりの見えない戦いになってしまうことがあるので、気をつけたいといけなことが明らかになった。

7. 結論

ここまでの研究で、何を美しいと感じるかは見る人の心情が大きく影響し、人によって違うが、現代の人が化粧や美容整形をする意義は、美しく装って、自分の見かけをよくし、人から認められたいという欲求を満たすことだけでなく、むしろそれより自己意識の問題なのだという視点に立って考えた方がよいという結論に達した。その自己意識に働きかけることが、その人の人間理解に繋がる。

化粧や美容整形を行う美意識や価値観は、現在の世の中では、「美しい」顔の要素は、大きな二重まぶたの目など、概ね似ていることが多いが、人によって違うので、男女とも、他人から指摘された美意識や価値観ではなく、自分の希望する顔を目指して、身体加工をして自分のアイデンティティを形成しているのではないかという結論に達した。

化粧や美容整形で、安全で失敗のない方法を模索しながら、自分が理想とする姿に変わる行動をとっていくことは、本人にとって、気持ちも盛り上がるし、前向きにいろいろなことに取り組むモチベーションに繋がるであろう。うまく化粧と美容整形を使いこなす、誰もが自分のアイデンティティをしっかりと確立し、高めていくことができれば、経済活動にもよい影響を与えることになると思う。

日中におけるオルタナティブ・スペースの展示空間について

Exhibition Spaces for Alternative Art in Japan and China

2FS21022M 米 娜 MI Na

1. 研究背景

1970年代以降、アジア地域における現代芸術の発展に伴い、作品形態の多様化が進んでいる。こうした背景から、美術館やホワイトキューブなどの芸術鑑賞の場以外に、個人や民間団体によって非営利で比較的独立して運営されているオルタナティブ・スペースが徐々に増え、展示以外の新しい機能が目立つようになった。しかし、オルタナティブ・スペースは、国際経済や社会環境の変動、新型コロナウイルスの流行など影響を受け、経営が圧迫されたことで撤退や閉鎖を余儀なくされている。

先行研究から、従来のオルタナティブ・スペースに関する研究は、実際的な視点からオルタナティブ・スペースの活動や各地域に及ぼす影響について考察したもの、社会学や人類学の視点で役割を考察したものが多いが、オルタナティブ・スペースの物理空間に着目した研究は少ない。

2. 研究目的

以上の背景から、本研究は、日中におけるアクティブなオルタナティブ・スペースの活動実態と空間構造から、展示空間の構造と意味の関係性を明らかにすること。

3. 研究プロセス

- ①文献により「オルタナティブ」の起源とオルタナティブ・スペースの発展過程をたどり、歴史的観点からオルタナティブ・スペースの「本質」を明らかにし、その特性と内在的な構造を把握する。
- ②文献調査の結果を踏まえて、本研究におけるオルタナティブ・スペースを定義し、その定義に従って現在日中で活動しているオルタナティブ・スペースの事例を収集し、空間構成の視点から分類する。
- ③分類した各類型に含まれる事例の活動実態を把握するため、複数の事例の主宰者に対し非構造化インタビューを加え、ケーススタディを行う。各類型のオルタナティブ・スペースの特性と空間の意味の関係性を分析し、空間の視点からオルタナティブ・スペースの特徴と役割を考察する。

4. 調査結果

①文献調査

アートの枠組の多様化により、オルタナティブ・スペースはかつての対抗的な位置づけから、より協調的で包括的な存在に変わりつつある。また、既存の文化芸術の枠組みを超え、アートの新たな評価基準や理解を可能にする同時に、アートと社会がどのように相互に影響を及ぼすかを理解するための視点を提供する役割が見られている。

日中のオルタナティブ・スペースの比較から、両者には発展の時期や背景の違いにより、運営形態、表現の自由度、

集中地域などの側面からの相違が見られたが、創造的な表現の場の提供、社会的・文化的な多様性の促進などの役割、コミュニティ形成、支援体制の不足など共通点も見られた。

②フィールド調査

フィールド調査では、北京市と福岡市及びそれらに近接する地域におけるオルタナティブ・スペースを中心にフィールド調査を行い、空間構成と活動内容により分類を行った結果、家屋利用コミュニティ形成タイプ、インスティチュションタイプ、ショーウィンドウ発信タイプ、カフェ併設展示タイプ、バー併設イベントタイプ、ギャラリー展示販売タイプに分けられた。

③ケーススタディ

各タイプの事例の中から5つを対象に、主宰者への非構造化インタビューを加え、彼らが空間を立ち上げた思いや現在の空間利用に基づいて、各タイプの事例の空間における意味と構造の関係性を明らかにした。

5. 結論

本研究の目的は、日中における現在活動しているオルタナティブ・スペースの活動実態から、展示空間の意味と構造の関係性を明らかにすることであった。

調査結果から、オルタナティブ・スペースの展示空間における構造的特性と意味的役割の関係を以下に整理した。

- ①統合された住居と創作空間の結び付き
- ②多様な活動場所の提供とコミュニケーション
- ③インタラクティブな展示体験と参加者の関与
- ④地域との関係性と文化的なコンテクスト

これらのオルタナティブ・スペースを立ち上げるにより、以下のことを実現できた。多様な「場」を作り、日常生活という接点でアーティストと社会を持続的に結びつける。主宰者は自ら空間を創造することによって、既存のアートシーンから一步離れ、クリティカルな視点を持つようになる。空間の柔軟な活用により、人々の創造性と体験の相互作用を引き出せる。これらのオルタナティブ・スペースは、資本や制度から独立し芸術的・学術的純粋性を追求するがゆえの脆弱性を持つ。だが、個々のスペースが消えたとしても、オルタナティブ・スペース全体の役割は現代芸術のエコシステム内で不変であり、絶えることはないと言える。

6. 今後の課題と展望

今後は、経営的な視点から、スペースタイプ別に政府や地方自治体との活動支援、政策を踏まえた助成金の活用に関する調査と来場者に対するユーザー調査を今後の課題とする。

プレーパークにおける大人による遊びの制限

—福岡県内にあるSプレーパークを事例に—

Restrictions on Play by Adults in Playparks -A Case Study of S Playpark in Fukuoka Prefecture-

2FS21007W 仙波大海 SEMBA Hiromi

1. 研究の背景と目的

“自分の責任で自由に遊ぶ”をモットーに、子ども達が自由に楽しむことが出来る遊び場「プレーパーク」は、1979年に羽根木プレーパークが開園して以降、国内で広がりを見せている。羽根木プレーパークは、子ども達の外遊び機会の減少を危惧した保護者らが主体となって活動したことから誕生しており、国内のプレーパークを代表する存在である。

筆者も上記の取り組みに賛同し、Sプレーパークでプレーリーダー（以下、PL）として活動をしている。しかし、大人の制止や指示によって子どもが自由に遊べていない場面を日常的に見かけるため、この状況を改善したいと考えたことが本研究のきっかけとなった。

そのため本研究では、Sプレーパークで大人が子どもの遊びを制限する場面に焦点をあて、制限の実態を明らかにする。さらにSプレーパークのPLとしてできる取り組みを考察することを目的とする。

2. 事前調査

Sプレーパークの現状及び特徴を理解するために2つの事前調査を実施した。まず、インタビューと文献等を用いて、羽根木プレーパークとの比較を行った。結果、羽根木プレーパークと比較してSプレーパークは、参加者のプレーパークに対する理解度が低い可能性があること、また常設開催では無いため、参加者がプレーパークで遊んでいるという意識が低い可能性があることが分かった。次に、Sプレーパークに所属する3名のPLにインタビューを実施した結果、3名とも制限の場を見かけるが、上手な対応方法が分からず課題感を持っていることが分かった。

3. 本調査

方法 Sプレーパークで筆者がPLとして活動をしながら、大人が子どもの遊びを制限した場面の観察を行った。調査日時は2022年6月と9月の計5日間（10～17時）で、大人による制限の様子を48件観察した。なお、本調査では参加者の行動に影響を及ぼす可能性を考慮し、事前にプレーパークへの理解度に関する聞き取りは行っていない。

分析結果 制限した大人の言動から制限した目的、理由を推察し、どのような観点から大人が制限をしているのか汲み取った（表1）。その結果、制限には「ある程度やむを得ない制限」と「プレーパークとして望ましくない制限」とがあることが分かった。

ある程度やむを得ない制限には、大人が他児との対人関係を気にかける（①）、プレーパークのルールを守らせない（②）観点からかけられた制限があった。一方、プレー

パークとして望ましくない制限には、大人が希望する遊びではない（⑥）という観点からかけられた制限があった。また、具体的な理由を述べずに制限をした行為（⑤）も、子どもの意思を尊重せず大人が挑戦する機会を奪っており、同様に望ましくない制限だと言えるだろう。

子どもの怪我を防止する（③）、衛生的に遊んでほしくない（④）観点からかけられた制限は、子どもの年齢や能力によって、どちらの性質にも該当する。遊び内容が子どもの遊べる水準に届いていないため止めた行為は、やむを得ない制限に含まれるが、子どもが十分に遊ぶことが出来るにも関わらず止める行為は、望ましくない制限であり今後改善に向けて取り組む必要があるだろう。

表1 Sプレーパークで「大人が子どもの遊びを制限した内容」を分析し、分類した表

大人が子どもを遊びから遠ざけた制限(44件)			
制限の観点	制限した目的	制限した理由(大人の言動から推察)	件数
①子どもと他者との対人関係は良好か否か(10件)	他児とのトラブルを回避したい	他児の遊びを妨げると思ったから	6件
	友達と一緒に行動してほしい	他児と喧嘩が生まれる可能性があったから 一緒に遊んでいた友達が帰宅するから	3件 1件
②子どもが遊び場のルールを守っているか否か(5件)	プレーパークの運営を妨げないようにしたい	プレーリーダーが遊具を片付け始めていたから プレーパークの設備や設定を子どもが壊す可能性がある行動をしてほしくなかったから	1件 4件
	③子どもにとって安全か否か(5件)	怪我をさせたくない	遊具又は遊具を上手く扱うことができないと判断したから 遊び場がないと判断したから
④大人が衛生的に受容できるか否か(15件)	子どもの身体を水で濡らしたくない	着替えやタオルなどの濡れても良い準備ができていないから 風邪をひいてほしくなかったから	7件 2件
	子どもの服を砂で汚したくない	遊んだ後に次の予定が控えていたから 制限の理由を大人が子どもに伝えなかったため不明	2件 2件
	自宅に大人が許容できない虫を持ち帰ってほしくない	服が砂で汚れたから	1件
	制限の理由を言動から判断できなかったため不明	過去に、自宅子どもが外から持ち込んだアリが大量発生したことがあったから 大人が制限の理由を子どもに伝えることなく、制限した	1件 9件
大人が子どもに遊びを押し付けた制限(4件)			
⑥大人が希望する遊びをしているか否か(4件)	大人が遊んでほしい遊具に誘導したい	大人が子どもに遊んでほしい遊具があったから	2件
	同じ遊びを続けさせたい	大人が子どもに別の遊具で遊んでほしくなかったから	1件
		途中で遊びを変えてほしくなかったから	1件

4. 総合考察

“自分の責任で自由に遊ぶ”という本来のプレーパークを実現するには、遊ぶ際に生じる危険（リスク）は保持し、遊びに直接関係の無い危険（ハザード）は除去することが重要である。この考え方はSプレーパークでも取り入れられているが、浸透していないため制限が起きた可能性がある。そのため、Sプレーパークで自由な遊びを展開するためには、この概念についてPLが理解を深めるとともに参加者に理解を促す必要がある。PLは日々の活動や振り返りを通じて学習を行い、参加者にはコミュニケーションや広報、ワークショップ等を通じて伝える等の方法が考えられる。このような方法によって結果的にハザードの防止に繋がれば、制限の実態は変化することが考えられる。

今後は、本研究の成果をもとにPLとしてできる改善策を実施したうえで、大人による制限の実態がどのように変化したかを調査する予定である。

オンライン・コミュニティはどのような場所なのかー働く母親の視点からー

What Kind of Place is the Online Community? - a Working Mother's Perspective -

2FS22014Y 尾石智美 OISHI Chiharu

【研究の背景】

働く母親の現状 直近 40 年間で、共働き家庭の数は急増しており、総務省によれば、2021 年の共働き世帯数は 1247 万世帯であり、そのうち子供を養育する世帯は 68%を占めている。働く母親たちの中には、「所属」という意味での役割的な居場所は複数持っているが、どの場所においても落ち着きを感じられない人が一定数存在している。

居場所の定義 居場所研究において、居場所定義は研究者ごとに定められている。本研究では、心理的な側面の意味合いを含む「個人が自分自身の存在や人間関係、状況を受け入れ、安心感や満足感を得られる場所」を居場所とする。
ONC の定義と役割 ONC は、インターネットを通じて共通の興味や価値観を共有する人々の集まりである。ONC は、正と負の側面があるものの、現実世界で居場所が見つけない人にとっては重要な役割を果たしている。一方、ONC とオフライン・コミュニティ（以下、OFC と表記）の関係性は見落とされがちであることも指摘されている。

【研究の目的】

本研究は、ONC にいる働く母親たちにとって、ONC はどんな場所なのかを検証することを目的とする。まず成人全般の ONC を対象にした予備調査を行い、次に本調査として、ONC にいる働く母親たちにとって ONC はどんな場所なのか、ONC と OFC はどう関係しあっているのかを検証する。

【予備調査】

目的: 「ONC と OFC のちがいは何か」をあきらかにするために、既存の居場所尺度を用いて、既往研究と ONC のちがいを検証することを目的とする。

調査対象者: ONC に定期的に参加している 18 歳以上の男女を対象とし、二箇所の ONC (A, B) にて実施した。

調査内容: フェイスシート、所属している ONC の利用状況に関する質問、ONC の居場所の心理機能尺度 35 項目(杉本・庄司, 2006)を用いて質問紙を実施した。

結果: 155 名(女性 106 名、男性 49 名)の有効回答を得た。回答者は、30~40 代が 84%、既婚者が 83%、会社員が 63%、子どもがいる人は 83%であった。因子分析を行った結果、先行研究と同様に 6 因子(27 項目)、被受容感、自己受容、行動の自由、精神的充足、思考・内省、他者からの自由が抽出された。先行研究と異なる因子は、自己受容、精神的充足の二項目であった。この違いは ONC と OFC という場所よりも、参加者の居場所認識と属性が関係していることがわかった。

【本調査】

目的: ONC は「働く母親にとって、ONC とはどのような意

味合いの居場所なのか」「働く母親にとって、ONC と OFC はどのように関係しているのか」、半構造的なインタビュー調査により探索的に検討することを目的とする。

調査対象者: 予備調査の回答者 155 名中から、働く母親かつ、ONC への高頻度(週 2、3 回以上)参加者に無作為に依頼し、協力が得られた 3 名(調査協力者 A、B、C と仮名で表記)を対象に実施した。

調査方法: 半構造化インタビューを、調査協力者にライフラインチャートを描いてもらい実施した。分析には木下(2020)の M-GTA を用いた。

結果: 逐語録をもとに詳細に検討し、6 つのカテゴリー、結果図とストーリーラインが作成された。ONC への参加動機は茫漠とした期待感だったにも関わらず、各調査協力者の根底にあった、産後の不安やキャリアへの葛藤を、ONC での関わりや活動を通じて、未来のキャリア展望や職業観の変化につなげていることがわかった。

【全体考察】

ONC と OFC のちがいは何か ONC と OFC という場所のちがいは、参加者の居場所認識と属性の影響が大きいとわかった。ONC は物理的場所を伴わないため、身体は常に OFC にある。そのため、OFC からの影響を無視することはできず、その違いが ONC の居場所感に関与していた。

ONC とはどのような意味合いの居場所なのか ONC に所属する働く母親にとって ONC はキャリアの再設計に好影響をもたらす場であることがわかった。ONC の活動を通じて、新たな人間関係の構築やキャリア構築の機会を見出すことができ、調査協力者の悩みや課題を克服させていた。

ONC と OFC はどのように関係しているのか ONC と OFC は限定的な側面はあるものの密接に関係しており、参加者の行動選択に影響を与えていることがわかった。ONC 参加前は OFC だけで仕事や人間関係を考えていたが、ONC 参加後には、ONC で得た経験や気づきを OFC へ反映させるようになっていた。ONC 参加以降は、両コミュニティの性質を問わず、最善の行動選択をするようになっていった。

以上をふまえ、本研究の目的に関しては、ONC は彼女たちのキャリアの再設計に対して好影響を与える場であり、かつ、ONC と OFC は彼女たちの行動の選択に対して密接に関わる場となっていることがわかった。

【引用文献】

杉本希映・庄司一子. (2006). 「居場所」の心理的機能の構造とその発達の变化. 教育心理学研究, 54, 289-299.

木下康仁. (2020). 定本 M-GTA: 実践の理論化をめざす質的研究方法論. 医学書院.

TikTok におけるユーザーの副業の状況と動機に関する研究

A Study on the Status and Motivation of Users' Side Jobs on TikTok

2FS21021T 李 若華 LI RUOHUA

1 背景

E コマースの発展とともに、中国版の TikTok はその巨大な視聴者層を十分に活用し、ショート動画とライブ販売を通して、新しいオンラインショッピングプラットフォームとなった。2020 年 8 月には、TikTok は初めての大規模なショッピングイベントを開催し、800 億元を超える総取引額を記録し、その後の 11 月のイベントでは 1870 億元の取引額に達した。Lastpost の報告によると、2021 年から 2022 年にかけて、TikTok の EC の取引額は着実に上昇している。TikTok の EC の人気と利益では、もっと多くの消費者と販売者を引き寄せている。TikTok 公式データによると、現在、TikTok の EC の運営者はすでに 1000 万人を超えた。

中国新聞社によると、コロナで在宅勤務が初めたため、会社員のうち 6 割以上が副業を始めたと報告した。「2023 年若者副業報告」によれば、60%以上の若者が自分の本業に不安を感じ、安定した生活を維持するために副業を始めたいと考えている。そして、副業の形態から見ると、8 割以上の若者がオンライン副業を好んでいるとされている。

先行研究では、TikTok の EC に関する研究では、主に消費者に研究対象として購買意向などに焦点を当てて、より多くの EC 運営者に関する研究が期待される。

2 目的

以上の背景から、本研究の目的は、EC 運営者側に焦点当て、中国版 TikTok の運営モデルの詳細を分析し、そのプラットフォーム上でユーザーがどのように収益を得ているかを明らかにするとともに、TikTok の EC 運営を副業として始める動機を明らかにすることである。

3 研究方法

① 文献調査

TikTok の EC の運営と収益モデルを理解するために、文献調査を行った。文献、学術誌、TikTok 公式、ニュース機関から提供される資料の整理と分析を通じて、この研究分野に最新情報に関する補足をした。また、文献調査に基づき、筆者は消費者として TikTok の EC プラットフォームでのショッピング体験、運営者のライブ配信やショートビデオの観覧、ユーザーや店舗のホームページのブラウズを通じて、主要な運営モデルや具体的な事例を整理し、運営者が一般的に TikTok の機能を利用してマーケティングを行う方法を明らかにした。

② インタビュー調査

TikTok で副業をしている EC 運営者に対するインタビュ

ーを実施し、TikTok の EC プラットフォームを副業として活動するユーザーの現状や TikTok での副業開始の動機と理由について明らかにすることを目的とした。本調査では半構造化インタビュー法を採用した。オンラインおよびオフラインを組み合わせ、対面での交流を通じて参加者の意見と経験を明らかにした。

- 調査対象

本調査では、2023 年 10 月から 12 月にかけて、自営業者や会社員を含め、異なる業界から 13 名の TikTok EC の運営者にインタビューを実施した。インタビューでは、TikTok EC を副業とするユーザーの運営モデルと動機に重点を置いた。

- 分析方法

分析は一次資料の検討から始まり、重要な発言を特定し、これらの具体例を広範な概念に統合した。さらに、これらの概念間の内在的な関連に焦点を当て、共通性を抽出し、より広範な大カテゴリに抽象化した。最後に、調査結果を整理するため、これらの観察と発見を構造化した。

5 結論

本研究は、TikTok EC で副業を行うユーザーの運営モデルと動機を明らかにすることを目的とし、文献調査とインタビュー調査を実施した。TikTok EC での運営モデルと戦略を整理し、ユーザーの動機を 4 つのカテゴリに分類した。さらに、理論フレームワークに基づいて、ユーザーの動機の源泉と性質を分析し、ユーザーが機会と挑戦にどのように対応するかを明らかにした。

TikTok EC で副業を行うユーザーの運営モデルは、主に短い動画ビデオとショップの組み合わせ、ライブ販売とショップの組み合わせなど、多様な機能を組み合わせた個別的な方法である。また、オンラインとオフラインを組み合わせたモデルも一般的である。ユーザーはオンラインでの販売だけでなく、オンラインプラットフォームを利用してオフライン店舗の経営を促進している。

TikTok EC で副業を行うユーザーの動機には、経済的ニーズ、社会環境の影響、ビジネスチャンスの把握、自己実現が含まれた。これらの動機は互いに排他的ではなく、一人のユーザーに複数の動機がある場合もあった。外発的動機付けのみで内発的動機付けが欠けているユーザーは、副業での障害に対処するのが難しい可能性があるが、内発的な個人の情熱や価値観に基づいているユーザーは、挑戦に積極的に対応する傾向があり、運営効果も良くなる傾向があることを明らかにした。

動物園の将来計画に関するデザイン研究 —福岡市動物園を事例にして—

A Design Study on Future Planning of Zoos: Fukuoka Zoo as a Case Study

2FS22003W 日向野 秋穂 HIGANO Akiho

1. 研究背景と目的

全国の動物園は、活動を4つの役割(繁殖・研究・教育・娯楽)に分類し、活動の中核にしているが、役割そのものの客観的評価は存在せず、飼育員をはじめとする現場や、来園者・市民まで影響力が及んでいないのが現状である。

本研究は、当事者の共創を重視するインクルーシブデザインの視点から、4つの役割とコンセプトの関係に着目し、現状の動物園について、来園者と飼育員を対象に双方向から現状の課題を抽出し整理する。その課題をもとに福岡市動物園を対象に、今後の将来計画を考える上で動物園運営に必要な指針を導出することを目的とする。

2. 研究の流れ

文献調査として、①既往研究調査、②年間来園者数上位10位の公立動物園を対象とした将来計画の比較調査を行い、4つの役割との関係における課題を抽出する。次にフィールド調査として③先進的な動物園のインタビュー調査、④福岡市動物園の来園者、飼育員を対象としたアンケート調査から課題を考察し、それを基に今後将来計画を考える上で必要な指針を仮説として立て、⑤福岡市動物園の飼育員と共にボトムアップ型の将来計画策定のワークショップ(以下:WS)、⑥福岡市動物園の職員、来園者・市民、先進的な動物園による評価を実施し、最終的な要件を導く。

3. 文献調査

石田らは、4つの役割は、メディアなど社会に対して動物園を象徴とするだけの形でしかない指摘している。そのため4つの役割にこだわらない園の独自性を持つことが、動物園の活性化に必要であることを確認した。

また年間来園者数上位10位の公立動物園を対象とした将来計画の比較調査では、福岡市動物園のみが来園者や市民の目線によるコンセプトや具体的な取り組みを持っておらず、抽象的であった。さらに、各動物園の将来計画を概観すると、将来計画の規模が行政の視点から動物園の固有の視点まで具体度が大きく異なった。また規模に関わらず、誰によって策定されたかは不透明であり、現場の声がどの程度反映されているかは不明だった。

4. フィールド調査

次に実際にオリジナリティのあるコンセプトを有し、現場に反映させている2つの動物園に対し、将来計画策定までのプロセスに関するインタビュー調査を実施し、現場の声を直に反映できるボトムアップ型による将来計画の策定は、職員の理解が浸透し、来園者などにも影響を及ぼすことができる反面、時間的および業務的制約が大きく、簡単に実行することができない課題を確認した。

次に④福岡市動物園の来園者(n=59)、飼育員(n=19)を対象としたアンケート調査結果、福岡市動物園の飼育員は将来計画の存在は認知していながらも、目標を知らないと言った回答が多く、来園者と接点を持ちながら、関わり方に課題を感じていたり、飼育業務と来園者への貢献のズレを感じていたりしたことが分かった。同時に来園者・市民は、動物園の印象について、娯楽の印象が強く、繁殖の意識が強い飼育員と相対的に動物園への印象が根幹から相違があり、このことが動物園のサービスの質に繋がると考える。

以上の調査から飼育員発想と来園者目線の計画が今後必要であると仮説を立て、福岡市動物園の有志飼育員7名(20代~50代)を対象に、ボトムアップ型のWSを実施し彼らが課題意識を持っていた「来園者との関わり方」に着目し、どのような動物園にしていきたいかを箱庭法などを用いながら具体的な目標を形にした。その結果、「飼育担当職員が考えるまた来園者となる動物園計画(案)」という題目で、来園者・市民から学び、来園者・市民と学ぶことをありたい姿とした将来計画案を作成した。

そして本案の評価をWS参加飼育員以外の職員(n=26)、来園者・市民(n=21)、2つの先進的な動物園の3者に対し、アンケート調査を行った結果、職員および来園者・市民は高い共感と満足度を示した。また計画案の存在が、来園者・市民にとって動物園の取り組みをより理解できると評価されており、計画案が相互のコミュニケーションツールとして成立されることが示唆された。WSのプロセスの評価については、先進的な動物園から、より高い理解と認知を得るためには当事者参加が必要であり、今回のWSでは来園者・市民、またその他のステークホルダーを巻き込むことができなかったことが課題として挙げられた。

5. 結論

以上より、今後動物園運営において将来計画を考える上で必要な条件を以下のように導いた。

- ・地域や園の強みを活かしたコンセプトが必要
- ・来園者と市民、動物に理解ある飼育員による発想
- ・ステークホルダーの関係性を明確化し、共感されるコンセプトを作る
- ・動物固有の視点を含め、社会の関心を高める
- ・具体的な行動を示し、何を提供するか明示する

6. 今後の展望

飼育員による発想は意義がありながらも、人員不足等制約を解決することはできず、飼育員が効果的にアイデアを発想できるようリソースが不十分だと考える。今後はこれらを解決できる研究を行いたい。

AR を用いた住所表現の研究~糸島市をフィールドとして~

A Study of Address Representation Using AR ~Field in Itoshima City~

2FS22004P 峠谷 佳紀 TOUYA Yoshinori

1 背景と目的

日本の住所表現には地番表示と住居表示が存在する。情報表示の容易さから、多くの地域で住所表現を地番から住居表示に変更する流れになっている。しかし、地番から住居表示への変更には、実施地域とそうでない地域の間で土地の呼び方が異なってしまうことや、愛着のある地域の名称が変わってしまうなどの問題がある。そこで問題解決のために、拡張現実 (AR) に着目した。AR を活用して新旧の住所情報を表現することで現在の住所の仕組みや分布をわかりやすく伝え、住居表示移行に伴う問題を解決できると考えた。本研究では、糸島市の抱える上記の問題を定義しその解決に向けた AR コンテンツの試作を目的とする。

2 方法

文献調査を行い、表現の歴史や規則性を明らかにした。アンケート調査やヒアリング、地域の町名検討協議会の傍聴を行い、住居表示移行に伴う課題を把握した。続いて、既存の表示方法や AR/VR の分類を行い、試作への構想を得た。その後、AR コンテンツを試作して検証、考察した。

3 調査結果

文献調査

地番は、番号が地図上を蛇行するケース多く、大字や小字の有無が地域によって異なる。また、住居表示は、ほとんどの地域で街区の周囲を一周するように番号が割り当てられる。長い歴史があるが複雑な地番と、新しく規則的な住居表示の間でそれぞれ違いがあることを確認できた。

アンケート調査

街区表示板を利用する人は非常に少なく、利用者は全て配達業などの従事者であった。一方で、地図アプリやサイトの利用者は非常に多かった。自由記述から、表示を見てどこに行けば良いかわからないことが明らかになった。

ヒアリング調査

配達業従事者への半構造化インタビューを通して、地番地域や個人宅などの表示板を貼り付けていない住宅は探しにくいという実態がわかった。また、表示板には暗い色彩が使われることが多く、視認性の問題があると判明した。

住所の表現事例調査、AR/VR について

住所を座標で表現するデジタル特有の住所表現が見られた。スマートフォン以外の準備物が必要ないマーカーレス型の AR を試作することで、住所情報を現実世界の決まった座標に表示するというアイデアが得られた。

4 プロトタイプの試作

コンテンツ制作

調査結果を参考に、コンテンツの要件を定義し試作した。

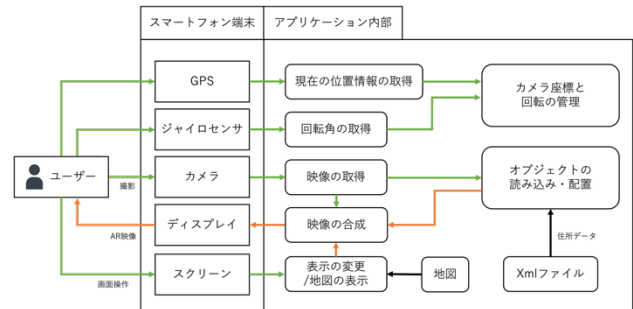


図1: コンテンツのシステム概要

コンテンツには、1. 住所情報の表示 2. 住所間をつなぐ Path ラインの表示 3. 地番/住居表示の切り替え 4. 方位磁石 5. 地図の表示 6. 周囲の住所表示の機能を与えた。

検証

九州大学大橋キャンパスと糸島市泊地区で検証を行った。アプリを使いながら自由散策し、コンテンツの動作確認と検証項目の評価、改善点のディスカッションをした。

結果

表示切り替えや視認性などの検証項目を満たすことを確認した。一方、散策を通して住居表示の理解は進んだが地番の理解が進まなかったという回答が得られた。

5 考察

コンテンツを通して住居表示への理解は進んだものの、地番の理解を進めたとはいえないことが明らかになった。AR では情報投影がカメラの範囲に限定されるため、住所間を線で結ぶ表示は住居表示のような住所整理が進んだ場合に効果を発揮し、地番には向かない可能性がある。散策では、目的地を Google Map で探し、AR で周囲を確認するケースが多かった。スマートフォンをかざして住所を確認する操作はアナログにない情報提供の形であり、住居表示板の代替としての役割が期待できる。地番表示の地域はそもそも住居表示板が設置されておらず、住居表示地域においても、近年、ブロック塀の減少や住宅デザインの変化によって、表示板を各戸に取り付けづらい状況がある。

6 結論

本研究では、調査を通して糸島市の住所が抱える問題を、1. 地番の仕組みがわからない、2. 住居表示板が設置されず、現在の住所がわからない、の2点と考え、それらを解決できる AR コンテンツの試作を試みた。結果、AR の住所表示は地番の理解を進めることには向かないことがわかった。一方で、このコンテンツは住所が見えない状況下で現在地の住所を示すことができ、2. の表示板の設置問題を解決できることがわかった。AR は、遠く離れた目的地を探すよりも周囲の情報を知ることに関与すると考えられる。

独立系書店における価値共創プロセスに関する研究

－ 福岡市東区香椎「テントセンブックスクラブ」参与観察を通して －

A Study on the Value Co-creation Process in Independent Bookstores

2FS22005S 村上 良太 MURAKAMI Ryota

1 背景と目的

まちの書店の衰退が全国的に進む中、独立系書店と呼ばれる個人経営の中小規模書店が増えている。しかし、品揃えやサービスが豊富な、オンライン書店や大型書店へ顧客が流れ、誘客や新しいサービスの創出に課題を抱える独立系書店が多い現状がある。本を揃え来客を待つ従来型の経営では、継続が困難であり、強みや個性を創出し差別化を図るための方法が模索されている。その中でもコミュニティを作り顧客と共に価値を創出することが独立系書店の存続に効果があると考えた。以上の背景から本研究では、独立系書店のコミュニティに関わる人々の意思や課題意識および共創によって生まれた価値とその構築プロセスを明らかにすることを目的とした。

2 研究の対象

本研究では、福岡市東区香椎の独立系書店「テントセンブックス」において、2023年4月に設立されたコミュニティ「テントセンブックスクラブ」の関係者をケースとして主な調査の対象とした。

3 研究の方法

- ① 文献調査および書店へのヒアリング調査を実施し、独立系書店の歴史や問題点などの実態を明らかにする。
- ② フィールド調査Ⅰ「テントセンブックスクラブ参与観察」を実施し、コミュニティ設立と運営のプロセスを明らかにする。
- ③ フィールド調査Ⅱ「テントセンブックス店主インタビュー」およびフィールド調査Ⅲ「テントセンブックスクラブ会員インタビュー」により、書店運営やコミュニティに関する店主および会員の意思や意識の変化を明らかにする。インタビューデータは修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ (M-GTA) を用いて分析し、理論化する。
- ④ フィールド調査Ⅰ・Ⅱ・Ⅲの結果から理論図を作成し、コミュニティ設立によって生まれた価値および価値共創のプロセスや構造について考察し結論を導く。

4 結果

(1) 文献調査およびヒアリング調査

文献調査の結果、独自性をいかにして創出するかが独立系書店の活性化と存続のための要点であることが示された。また、ヒアリング調査により、収益性のみに問題の所在を置くのではなく、店主の開業の目的や意思にも焦点を当てて検討する必要があることが明らかとなった。

(2) フィールド調査Ⅰ 参与観察

参与観察は、2023年1月から約10ヶ月間にわたり、日常的な店舗訪問、イベントへの参加、会員との交流などの

活動に継続して取り組んだ。調査で収集した情報や資料は、時系列に沿って整理した。参与観察により、クラブ創設の経緯や関係者の交流の様子が明らかになった。

(3) フィールド調査Ⅱ・Ⅲ 店主・会員インタビュー

店主1名、会員15名を対象にインタビュー調査を行った。M-GTAによる分析の結果、56個の概念と3個のサブカテゴリ、15個のカテゴリを生成し、書店運営やコミュニティに関する店主および会員の意思や意識の変化を明らかにした。

5 考察

フィールド調査の結果分析により得られた概念とカテゴリの相互関係を示した理論図(図1)を基に考察した。

(1) 3つの価値

理論図から、価値共創により創出された3つの価値を導出した。「つながりのプラットフォーム」とは、書店・本・人・地域がつながるプラットフォームとしての機能が充実する価値である。「書店運営への貢献」とは、収益性の向上や宣伝効果、対話による情報交換などが書店運営の向上に貢献する価値である。「独自性の強化と創出」とは、元来備えていた独自性がコミュニティ活動により強化され、さらに新たな強みや個性が創出される価値である。

(2) 価値共創の有用性

価値共創は独立系書店を取り巻く問題(収益性の向上、書店運営理念の具現化、アイデアの創出、顧客ニーズの把握、つながりの場の創出など)の緩和に有用である。また、価値共創は独自性の構築においても有用である。価値共創により、通常の書店運営では得られない独自性や顧客とのつながりから生まれる独自性の構築が可能となる。

6 結論

共創により3つの価値が多様なプロセスを経て創出されることが示された。また、独立系書店が抱える多様な問題を緩和する上で、価値共創の有用性は高いことが明らかとなった。特に、独自性の創出において高い有用性があると結論づけた。

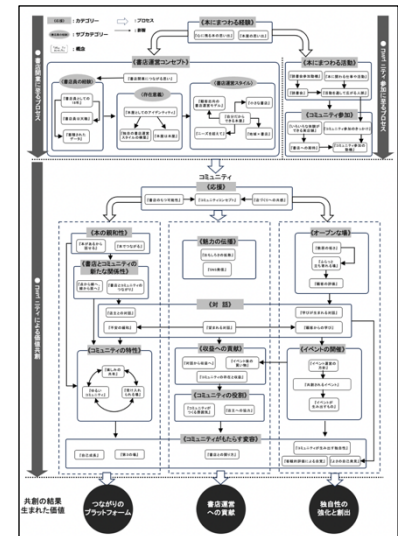


図1:理論図

看護師向けアントレプレナーシップ教育プログラムの開発に関する研究

A Study on the Development of an Entrepreneurship Education Program for Nurses

2FS22008R 岩井和也 IWAI Kazuya

1. はじめに

1-1. 背景と目的

我が国の急速な人口減少と高齢化は、看護師不足とそれに伴う労働環境に深刻な問題を引き起こしている。2025年の看護職員の需要推計では、今もなおその不足が懸念されている。これからの看護師には、看護師が潜在的に持つ能力としてのポテンシャルを高めつつ、様々な問題に対する視野の広さや問題発見、問題解決していく能力が求められると考え、アントレプレナーシップ教育に着目した。しかし、我が国では看護師とアントレプレナーシップに関する研究が未開拓であった。以上を踏まえ、本研究は、看護師のポテンシャルを最大限に引き出し、看護師が直面する多様な課題に対してより創造的かつ効果的な解決策を見つけるための看護師向けアントレプレナーシップ教育に必要な要件の導出を試みる。

2. 研究の方法：病棟看護師へのインタビュー調査

看護師向けアントレプレナーシップ教育プログラムに必要な要件を導出するため、病棟看護師へ半構造化インタビューを行った。

2-1. グラウンデッド・セオリー・アプローチによる分析結果

病棟看護師へのインタビュー調査内容をGTA分析した結果、【看護師のプロフェッショナル成長と自己実現】【職場文化が看護実践に及ぼす影響】【職場のダイナミクス】【対人関係のダイナミクス】【看護師におけるジェンダーダイナミクス】の5つのカテゴリーが抽出された。GTA分析結果のカテゴリー関連図は以下のようにした。

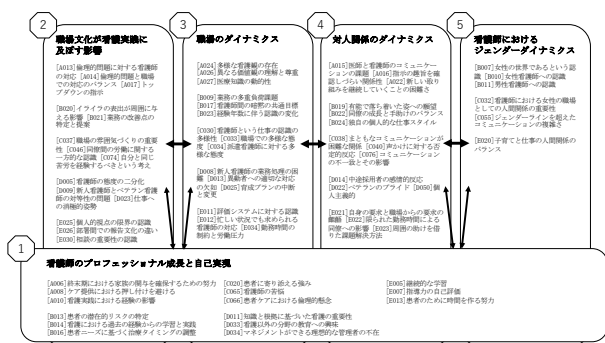


図1：GTA分析結果のカテゴリー関連図

3. 考察

3-1. インタビュー調査の考察と教育プログラム要件の導出

看護師は、個人の価値観と臨床経験を統合させ、内省するなどしてプロフェッショナル成長し、患者へのケアを通じて自己実現を果たしていた。また、職場文化の中で培わ

れた価値観や行動規範に基づき、倫理的な判断を下していた。

しかし、看護師は人的・時間的等といったリソースが不足していると考えられた。また、職場の雰囲気は、向上心の低い看護師らにより作られ、チームワークの停滞や個人の満足度を低めていた。子育て中の看護師は、子育てによる働き方の変化が職場の上司や同僚との関係に影響を及ぼしていた。

3-2. アントレプレナーシップ教育プログラムの要件導出

インタビュー調査の考察と今日行われているアントレプレナーシップ教育の構成要素を踏まえて、必要な要件として、以下を導出した。

①個人の価値観と臨床での経験を統合できる、②多様な医療状況への柔軟な適応能力と洞察力を養い、看護師が自己効力感を持って倫理的ジレンマに対処できる、③継続的な教育や学習と自己内省を促す要素、④最新のテクノロジーについて学ぶ、⑤心理的安全性を高めるためのコミュニケーション技術、⑥暗黙の偏見を認識できる、⑦看護師のジェンダーに関する社会的役割、⑧定期的なフィードバックと評価、効果を定期的に監視し、調整できる。

4. 看護師向けアントレプレナーシップ教育プログラムの実験

4-1. 目的と方法

本実験は、看護師向けアントレプレナーシップ教育プログラムに必要な要件を取り入れた同教育プログラムの実践とその評価や改善点を検証することを目的として行われた。

4-2. 実験結果と考察

アントレプレナーシップなどのレクチャーは、【暗黙の偏見の認識】、【継続的な教育や学習と自己内省】になり、ブレインストーミングとその共有は、【価値観と臨床での経験の統合】となった。また、ツールの利用は、【柔軟な適応能力と洞察力、倫理的ジレンマへの対処】や【心理的安全性を高めるコミュニケーション技術】、【最新のテクノロジーについての学び】に、振り返りは【継続的な教育や学習と自己内省】、【定期的なフィードバックと評価、効果測定】、子育てに関する課題は、【看護師のジェンダーに関する社会的役割】の認識となった可能性があった。

5. 結論

本研究は、看護師の能力向上と問題解決に貢献する教育プログラムに必要な8つの要件を導出し、その基盤を提供した。今後の改善と実験を通じてその効果を高める必要があることを示している。

香道を再解釈した新しいコミュニケーションの提案

Reinterpretation of Kodo and communication proposals based on it.

2FS22009N 高野祐聖 TAKANO Yusei

1 背景

日本の香り市場は欧米や他のアジア諸国と比べて小さく、縮小傾向にあると言われている。その文化的背景の一つとして、香りを生活における自己表現の一部として捉えているかどうかという違いがあり、香りの市場が発展している国ほどどこに行くか、誰と合うかで纏う香りを代えるなど、そもそもの捉え方に違いがある。しかし、日本の香りの歴史から見ると香道という香りからなる表現を感じるための独自の文化を築いていた。そこで、これら日本の香りの歴史からなる表現の構造を分析することで、現代における自己表現に取り入れることはできないかと考えた。

2 目的

本研究は香道における表現の構造を分析することで、言葉や記号で表すのが困難な香りを、いかにして現代のコミュニケーションに活用し、香りによる自己表現の文化を醸成できるのかを考察することを目的とする。

3 研究方法

- ① 文献・事例調査
 - ・香りの表現方法の調査
 - ・香道における表現の構造分析（感覚の共有）
 - ・香りの表現の構造を分析し、応用可能性の検討。
- ② リサーチスルーデザイン
 - ・香りと記号化における印象の共有方法の確認
- ③ 考察

5. 香道の調査と分析

香道とは、香りを通じて心身の調和や精神的な成長を追求する日本の伝統的な芸道の一つであり、主に二つの楽しみ方がある。ただ単にその所作を通じて香りを感じる聞香。そしてゲーム性と文学表現を取り入れた遊びである組香である。今回は、その組香を基にその表現構造を分析した。

分析の結果、組香の「遊戯性」「詩的表現」からなる想像力の拡張とそこから促進される「コミュニケーション」が重要な項目であることが分かった。

6 リサーチスルーデザイン

分析の結果から、香りからなる世界観を引き出すために必要な要件組み込んだゲームを考案し実施した。このゲームによって抽出される世界観の観察方法として①「録音によるゲーム中の発言」②「実際にど

のような印象を思い浮かべたかの筆記録」これらの観察により香りからどのような世界が生まれているのかを観察した。

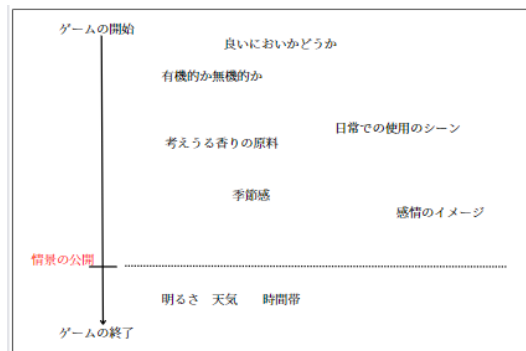
4人1グループ、計12人にゲームを実施した。

【考案したゲームのルール】

制限時間5分/香りの種類3つ/人数3人以上

- ①三つの香を嗅いで香りを確かめる。
- ②三番目の香の香りを嗅ぎながら自分が体験した情景を思い浮かべる。
- ③その情景を「いつ、どこで、何をしている」情景か文章に起こす。
- ④この中で一名、三の香が違う香の人がいるので嗅いだ香りについて話し合い、誰が違うのかを当てる。
- ⑤残り1分で合図をし、②で記した「いつ」「どこで」「何をしている」の3つのどれかを公表してもらう。

結果



上図は実際にゲームを行う中で出た表現のとあるグループの一例であるが、時間経過とその中で出た、香りを中心とした議論の中で、個人的な香りの解釈を深めることができ、様々な表現を引き出すことができた。「色」や「温度」による表現よりも「その人が好きな香りや」「生活で使うシーン」等それぞれの「個性」が発揮される表現をすると、議論が生まれやすく、香りにおいて共通の解釈を見つけようとするときには、少しでもその相手の「人としての理解」が重要になることが分かった。

参考文献

- ・堀口悟, and ホリグチサトル. "江戸時代初期の香文化—『泰重卿記』を中心として—." 茨城キリスト教大学紀要 I, 人文科学 50 (2016): 95-113.
- 政岡ゆり, et al. "香りによる記憶想起と前頭前野 [大会長賞記録]." 日本磁気共鳴医学会雑誌 39.2 (2019): 63-64.
- ・畑正高(2004) 「香三才」

デザイン表現におけるリアリティの創出手法の研究

Research on Methods for Creating Reality in Design Expression

2FS22010M 李 効典 LI XIAODIAN

背景

近年、3DCG 技術の発展により、レンダリングは写真とほぼ同様のリアリティを実現することができるようになった。レンダリングを多用するデザイン分野においては、多くのデザイナーがリアリティを追求している。デザイナーは自分のデザインを他人に伝達したり、プレゼンテーションしたりする時には、実物が存在していない状態でデザインを伝える必要があり、伝達の質を高め、実物に近づけるためにはリアリティが不可欠である。リアリティは逼真性と実在性の二つの属性があり、単なる外観の類似性だけでなく、心理的なリアリティも重要である。観者に対して、その物が現実であると思わせる表現の探求は有意義である。

目的

本研究の目的は、リアリティ表現の明確化、試作により表現手法の導出の2点であった。第2章でリアリティ表現とはどのようなものかを明確にし、第3章でレンダリング試作を行った

概要

第1章では、「リアリティ」を捉える研究方法を示した。美術と写真の分野での「リアリティ」に関する先行研究を参照し、そこから導かれた知見と筆者の理解を基に、美術における「リアリティ」のあり方を捉え、その手法をデザインコミュニケーションにおいて活用されている3DCGで表現するという流れを提示した。

第2章では、美術と写真撮影を調査対象とし、分野ごとに「リアリティ」の調査を行った。

馬の連続写真と馬の絵の比較では、連写の馬の各写真の時間の持続性が低いことが明らかになった。それに対し、絵画で描かれた馬の時間の持続性は高かった。そのため、連続写真の馬の各写真は「任意の瞬間」、馬の絵は「特権的な瞬間」と捉えられた。

キュビズムは絶対的なリアリティを追求するために、遠近法や影やハイライトを使わずに対象を表現した。そのため、絵画の中の人物や風景の立体性が崩され、平面的に表現されることで、リアリティを理解する新しい方向を与える。

写実主義の絵画は、生活のリアリティを重視し、日常で見られるものを描写するという特徴があった。写実主義絵画の研究において、写実主義の写実とは外見のリアリティではなく、テーマのリアリティであることが分かった。

印象派は、画家が実際の環境の光と色を重視し、細部よりも印象を描写する特徴があった。制作者が実際の環境に向向いて制作すること、具体的な細部よりも、その時の環境の光や色彩を中心に描写することが特徴だった。このことも印象派の描写を特徴的なものにしていく。

水墨画は、生物の気韻を正確に捉えることが重要視されていた。「画の六法」という本の中で、「気韻生动」は六法の最上位にある。水墨画において、「気韻」が重要な役割を果たしていることがわかる。

肖像画は、対象の主体性の尊重から実在性が生まれること分かった。ロペスは、対象の価値を尊重し、それを正直に描写することによって、主体性の尊重が達成されると考えた。これにより、作品に登場する人物の実在性を高められる。

写真の本質は「それはかつてあった」である。写真を見ることによって得られる情報は、事実としてのリアリティである

第3章の試作では、これまでの調査をもとに、様々な分野のリアリティの表現と意味を整理した。まず、競馬の連続写真と絵画の関係を車のアニメーションで再現することを試みた。特権的な瞬間をとらえることで、製品の特徴を1枚の画像で表現できるという結論に達した。キュビズムの試みでは、正投影図にすることで遠近感による視覚的な誤差を回避できることがわかった。また、モデルのUVマッピングを見せることで、平面上に立体感を表現するキュビズムの特性に基づく表現方法を着想できた。印象派の試作では、3Dソフトウェアを使って、印象派の特徴があるデザインのレンダリングを作成した。デザインを正確に伝えることはできないが、デザインとシーンの組み合わせによって、デザインの雰囲気や直感的に鑑賞者に伝えることができた。水墨画の試作では、墨を使ってデザインを伝えることは、よりスケッチ段階の表現に近いと考えられる。写真の場合、写真の持つ現実再現能力により、写真の特徴を持つ画像は、時間の経過とともに写真として認識され、そして主観的にリアリティだと思込む可能性が高いと考えている。

結論

結論として、以下の表現手法を導出した。

- 特権の瞬間を捉えることにより、一枚の図だけでデザインの特性を表せる。
- キュビズムの手法と普通の立体表現が異なるが、別の方向性から製品のリアリティを表現できる。
- 写実主義の手法で使用中の製品の状態を表現することにより、生活中に利用している実態を表現可能である。
- 印象派の手法は細部や材質を表現しにくいですが、製品と環境の相互作用により、製品の雰囲気を表現できる。
- 水墨画の手法では製品の細部まで表現するのは難しいが、しかし、背景を適切に使用することにより、製品に生物の気韻をもたらす可能性がある。
- 写真特性が、CG画像に事実のリアリティを与える可能性がある。

Soul Bound Token(SBT)を活用した持続可能NFTの開発に関する研究

Research on the Development of Sustainable NFT Using Soul Bound Token (SBT)

2FS22012P 武田奈々 TAKEDA Nana

第1章 はじめに

1-1 研究背景

近年、デジタル資産としての非代替性トークン（Non-Fungible Token:以下、「NFT」）が、様々な分野で注目を集めている。国内ではNFTアート作品「Everydays: The First 5000 Days」が690万ドルで売却されるという記録がメディアに取り上げられ、NFTが一気に話題になった。一方で、NFTに関する意識調査によると、これまでのNFT市場は、新しい投機機会として急速に拡大したため、2023年以降は多くの有名NFTコレクションの流通価格が下落し、NFTコレクターやクリエイターが巨額の不良負債を抱えるケースが発生している。

1-2. 研究目的

本研究では、NFT市場が所有者にとって経済的価値に焦点が当てられた結果、短期的投機市場になっていることに問題提議をし、SBT（Soul Bound Token:以下、SBT）を活用した持続可能なNFTの開発を行い、所有者にどのような社会的価値をもたらすのか明らかにすることを目的とする。

1-3. 先行研究

Vitalik Buterinをはじめとする共著者によって書かれたDecentralized Society: Finding Web3's Soulによれば、NFTの社会的な側面を表現する方法としてSBTが提唱され、非譲渡性であるため、これまでよりもアイデンティティに沿った情報を証明することができる。とされている。

1-4. 研究方法

SBTを活用した持続可能なNFTの開発をし、実際に販売した上で、NFTコミュニティであるDAOで確認された①所有者の書き込み②所有者インタビュー③所有者データの結果を通じて、所有者がどのような社会的価値を感じているのか明らかにする。

第2章 SBTを活用した持続可能なNFT開発

2-1. NFTプロジェクトの概要

2022年12月～2023年12月、著者が絵本支援NFTの企画・販売を行った。施設の子供達に絵本を支援したことを証明するNFTとして機能する。

2-2. NFTのデザイン

デジタルデータはjpeg画像を用意する（図1）。



図1 絵本支援NFTのデザイン

第3章 DAO（分散型自律組織）の活用

3-1. DAO（分散型自律組織）とは

DAOは分散型の組織形態であり、従来の中央集権的な組織モデルに代わるものとして期待されている。

3-2. 所有者の書き込み

本研究では、著者がコミュニティマネージャーを務めるCHIMNEY TOWN DAO（以下、「CTD」）で、絵本支援NFTの所有者による書き込みを調査する。

第4章 DAO（分散型自律組織）の活用

4-1. 絵本支援NFTの販売結果

合計57件の絵本支援NFT（合計3,511冊分）が購入され、所有者総数は合計54名となった。

4-2. 所有者による書き込みの結果

所有者の書き込み内容から書き込みが多い順に支援プロジェクトに対する感謝の表現、CTDに向けた支援報告、支援理由であった。

4-3. 所有者によるインタビューの結果

2023年12月時点、CTDに書き込みがない所有者2名にインタビュー調査を実施した。調査協力者Aはプロジェクトの社会的価値や取り組みに共感し、調査協力者BはSBTという新技術へ興味から支援に至った。

第5章 おわりに

5-1. 結論

以上の結果から、絵本支援NFTは所有者にとって、社会的課題の解決の手段や、地元やDAOなど所有者が所属するコミュニティに対する貢献手段として選択されていることがわかった。よって、SBTを活用したNFTの自体が目的ではなく、所有者にコミュニティへの所属意識を高める手段として、社会的価値をもたらしていることが明らかになった。

引用・参考文献

NFT WORKS.“史上最高値（約75億円）で落札されたデジタルアート“The First 5000 Days”の落札経緯とは！？”。

<https://www.nftworks.jp/nft-collections/beeples/>(参照2023年12月20日)

コインチェック.“NFTに関する意識調査”.プレスリリース.2021年11月16日。

<https://corporate.coincheck.com/press/3yoEYpuv/>(参照2023年12月30日)

E. Glen Weyl, Puja Ohlhaver, Vitalik Buterin(2022).Decentralized Society: Finding Web3's Soul,pp. 1-37

福岡市の3Rステーション講座を中心とした行動変容の研究

A Study on Behavior Change Focused on Fukuoka City's 3R Station Program

2FS22016R 李 昕怡 LI XINYI

1. 研究背景

2000年から2050年にかけて、世界の廃棄物総発生量は約127億トンから270億トンに増加すると予測されている。不適切な廃棄物処理は環境汚染や健康問題を引き起こし、生物多様性への悪影響や気候変動を悪化させる可能性がある。日本では『循環型社会形成推進基本法』が2000年に制定され、3R原則(Reduce, Reuse, Recycle)の推進を通じて廃棄物問題の解決を目指している。地方自治体はリサイクルセンターやプラザを設置し、住民のリサイクル意識を高める取り組みを行っている。

福岡市では、ごみの減量化、処理の改善、3R意識の向上を目的として、西部リサイクルプラザと臨海リサイクルプラザが設置されている。これらの3Rステーションを通じて、市民が参加可能な環境が整備されている。

2. 先行研究

廃棄物問題の解決には、環境教育は体験や実践を重視し、地域に合わせた教育プログラムが重要である。日本では多くの地方自治体が廃棄物処理やリサイクル施設に環境学習施設を設置している。福岡市が3Rステーションの中に3R講座を設置し、市民の環境への関心を高める試みをしている。しかし、3R講座を受講した参加者の意識や行動の変化に関する研究は限られている。3R講座の影響を分析することで、参加者の環境行動に与える影響を明らかにし、今後の講座改善や効果的な活動展開に役立つ洞察を得ることができる。

3. 研究目的

本研究は福岡市の2つの3Rステーションを事例として、福岡市の3Rステーションで行われる3R講座の参加者の意識と行動変容の可能性を明らかにすることを目的としている。

4. 研究方法

本研究は資料調査と参与観察を採用した。まず、3Rの重要性を示すため、3R概念、内容と重要性について調査する。次に、リサイクルプラザ施設の発展過程を明らかにするために、日本と福岡市のリサイクルプラザの歴史を調査した。そして、福岡市のリサイクルプラザを今回の研究事例として、3R講座がどのように開催されているか、また、参加者が講座に対してどのようなイメージや期待を持っているのかを把握するために、各講座の構成と内容、講座の参加者に関する一般的なデータを、主催者からの提供データを含めて収集した。さらに、3R講座と参加者との関係及び参加者の講座前後の態度や行動に対する深い理解を得るため、西部と臨海3Rステーションで参与観察を行

い、講座の実施状況や参加者の行動、反応を観察した。

以上の調査に基づき、参加者の意識や行動の変化を明らかにする。

5. 資料調査

まず3Rの概念と内容を明確にし、3Rへの取り組みが持続可能な社会を実現する上で重要であることを明らかにした。福岡市の3R活動は市民の日常生活と密接に関連した取り組み、地域コミュニティとの強力な連携、教育および啓発活動の強化が特徴である。また、本研究の事例として、福岡市の3Rステーションの発展過程と、資源循環型社会の形成における環境教育の中心施設としての機能を明らかにした。次に、3R講座の種類と特徴、参加者の特性についても明らかにした。最後に、3R講座の参加者に対する調査から、参加者は講座への参加に強い関心を示している。または、3R講座が、ごみの減量や3Rへの関心を高める効果的な手段である可能性が明らかになった。さらに、3R講座は、人々が話題を共有し、互いに交流する場を提供しており、このような情報の共有が、環境保護の具体的な行動を社会全体に広めるのに役立つ可能性があると考えられる。

6. 参与観察

西部3Rステーションと臨海3Rステーションの講座に実際に参加して、観察とインタビューを通じて、3R講座の特徴、問題点、および参加者の環境意識と行動に与える影響について考察した。調査結果から、両ステーションは独自の特徴を持ち、その講座は参加者の環境意識を高め、行動変容を促す可能性があることが明らかになった。3R講座は、参加者に新しい技能を学ぶ場を提供するだけでなく、環境への関心を深める効果もある。また、講座における参加者間の交流は、社会的なつながりを強化し、相互支援と新しいスキルの学習を通じて、地域コミュニティの結束を促進している。これらの講座は、持続可能な生活様式を実践する場を提供し、参加者の内面的成長を促し、地域社会の結束を強める重要な役割を果たしている。

さらに、参加者は自らの日常生活において具体的な行動変容を促され、学ぶ側だけでなく、講師としての参加者も自身の環境意識や行動が講座に影響されている。

7. 結論

この研究では、西部3Rステーションと臨海3Rステーションの講座の効果と特徴について調査した。分析の結果、両ステーションで行われる3R講座が参加者の環境意識と行動の変容にポジティブな影響を与える可能性があることが明らかになった。

1. 研究目的・背景

近年、若者の理科離れや科学リテラシーの低下が深刻な問題となっている。この状況を改善するために、科学館では、参加者が見たり聞いたり感じたりした経験を、色や音、言語、造形などの異なる手段を使って「表現」する教育プログラムが試みられている。しかし、このような教育実践に関する先行研究はまだ十分でないのが現状である。本研究では、福岡市科学館の教育プログラム「ニュートンコース」を対象に、デザイン学の視点から、科学館教育プログラムの学習効果と現状課題を考察し、今後の教育プログラムにおける重要要件を導出することを目的とした。

2. 研究の流れ

本研究は、文献調査とフィールド調査によって行われる。文献調査では、研究対象となる福岡市科学館の設立背景や活動内容を整理する。また、「サイエンスコミュニケーション」と「表現教育」の定義とその中心概念を整理するとともに、先行研究を調査することにより、科学館における表現教育プログラムの評価指標を抽出する。フィールド調査では、サイエンスコミュニケーターや参加者の視点からニュートンコースの学習効果や課題を調査する。

3. 文献調査

まず、本研究対象である福岡市科学館の設立背景や活動内容を調査することにより、福岡市科学館の特徴を明らかにした。次に、サイエンスコミュニケーションに関する文献調査を行い、サイエンスコミュニケーションの定義や、サイエンスコミュニケーションの基礎となる構成主義、構成主義的学びを促すための探求学習を調べることにより、サイエンスコミュニケーションと近接概念との整理を行った。また、本研究の特徴である「表現活動を取り入れた教育プログラム」に関する先行研究を調査することにより、講座参加者とその企画運営に携わるサイエンスコミュニケーターの活動に対する評価指標を抽出した。

4. フィールド調査

本研究では、2022年11月から2023年3月にかけて福岡市科学館で開催されたニュートンコースの教育プログラムの有効性と残された課題を明らかにすることを目的に、3つの調査を行った。

調査Ⅰでは、教育プログラムの計画内容を分析した結果、身近な科学の原理現象に関する体験活動を多く取り入れたカリキュラムであることがわかった。また、ミッション

シートと呼ばれる自宅課題が準備されており、それが科学の知識と表現活動を繋げる役割を担うことがわかった。

調査Ⅱでは、参加者及びサイエンスコミュニケーターの評価を分析した。その結果、「知識やスキルの習得」、「科学への興味関心」、「日常生活への応用意欲」、「科学を伝える意欲」は4.21点以上（5段階評価）と高かった。その一方で、「日常生活への応用実践」の達成率は12.1%(n=33)と低かった。また、参加者は表現活動の中で、「考える」、「作る」、「繋げる」という創造的プロセスを経ることによって、新たな発見や表現の過程・結果に対する満足感、自信を得ていることがわかった。サイエンスコミュニケーターの調査では、伝えたい内容として、科学の興味関心や基礎知識の習得等を挙げており、個別の問いかけや振り返りなどを通じて、当初計画していた内容をおおむね伝えることができていた。しかし、参加者同士のコミュニケーションや理解度の把握する仕組みが不足していることなどが課題として挙げられた。

調査Ⅲでは、本研究と先行研究との比較を行った。その結果、参加者からの受け入れ評価が高く、表現活動を組み込んだ学習アプローチの有効であることが示唆された。その一方で、両研究ともに、「日常生活への応用実践」の達成率が低く、講座で学んだ知識を日常生活に活かすためのサポートを強化する必要があることがわかった。

5. 総括

上記の内容および文献調査・フィールド調査による考察から表現活動を含む科学教育プログラムに重要な10要件を導出した。今後同様のプログラムを実施する際に、考慮すべき内容である。

今後の展望として、科学者視点から、参加者とのコミュニケーションを通じて、科学者にどのような気づきがあったかについて考察することで、新たな知見が得られる可能性がある。

【参考文献】

1. 文部科学省：OECD 参加者の学習到達度調査2018年調査（PISA2018）のポイント, 2018, https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/2018/01_point.pdf (2023年10月5日閲覧).
2. 縣拓充：『表現』と『創造』それぞれの本来の意味と差異, 美術科教育学会誌, 41号, pp.1~15, 2020.
3. 陳宇絢：福岡市科学館の教育プログラムに関するデザイン研究, 九州大学統合新領域学府ユーザー感性学専攻, pp.1-115, 2021.

布の劣化の価値の研究

A Study on the value of fabric deterioration

2FS22019K 原 慎太郎 HARA Shintaro

1 背景と目的

ファッション業界において余剰布問題が深刻な環境問題となっていることを背景に、サステナブルな活動の中で、近年古着の魅力が再解釈され、アップサイクル活動などが増えてきている。それらの古着は、使用状況、生産年代により、経年変化の様も変わってくる。時間を経た布の中には劣化しているにもかかわらず劣化とともに価値が上がっているものがある。古着などの布の風合いは布の物理的特性を、主に触覚や視覚により感性的に捉えていることが多い。このような風合いを表現する感性語には基準がないため、評価者間でばらつきが生まれたり、繰り返し評価したときの結果に変化が生じたりすることがある。以上の背景から本研究では、劣化した布の感性語で表現される価値を劣化した布の物理的特徴と対応させて記述することで、劣化と価値の関係を考察することを本研究の目的とする。マテリアルとしての布を客観的に捉えるために素材構造と劣化構造に着目することで、布の物理的な劣化がどのような価値を持ちうるのかを明らかにできると考える。

2 研究の方法

- 古着などに見られる日焼けや色褪せ、破れ、ほつれなどの生地劣化について、繊維の構造、劣化要因、劣化構造の観点から把握するために、文献調査を行う。
- 生地の劣化がどのような価値を持っているのか、生地の風合いを表現する感性語を収集し、さらに感性語がどのような文脈で使われているかを知るために古着を扱う専門家を対象としたアンケート調査を行い、感性語の意味や使い方を考察する。
- 生地の劣化を繊維の視点と、生地の劣化を表現する感性語の視点から調査したことを踏まえ、生地の劣化によって発現した物理的特徴と、感性語を対応させ、劣化と価値の関係を考察するために、対応表を作成する。
- 対応表をもとに、劣化した生地の標本を作成し、展示して、フィードバックを得ることで、布の劣化と価値の関係を考察する。

3 結果と考察

(1) 劣化生地の調査

文献調査の結果、天然繊維である、綿、麻、羊毛、絹はその構造と、それに伴う性質の違いから用途が変わる。繊維によって劣化の要因と劣化の物理的特徴も多種多様であることがわかった。

(3) 布を表現する感性語の調査




「風合い」という言葉は、現在の繊維業界において基本的な品質と負荷的な品質の両方をトータルで見ている。繊維製品の着心地は、素材、色、形状などの物理的・力学的特性に左右される。風合いの判定には感性情報が複雑に相互作用し、その結果を言葉や身振りなどで伝達する。その言葉に当たるのが「感性語」である。

(3-1) 感性語のアンケートによる分類

風合い感性語を複数人で議論しながら分類した。その結果、感性語の一对となる関係や、風合いの変化を段階的に捉えている関係性が分類の理由となるとは一概に言えないことがわかった。感性語の中には、一つの感性語が複数の物理的特性を表現する場合もある。

(3-2) 風合いを段階的に表現する感性語の考察と感性語の抽出アンケート調査

感性語の中で、風合いの変化により価値が変化しているものがあるが、これは劣化を価値として捉える感性語の可能性を示唆していると言える。そこで、古着スタッフや古着を扱う専門家に対して古着の魅力を伝える上での価値を表現する感性語をアンケート調査により抽出した。抽出した感性語が使用される表現対象を分析し、劣化と価値の関係を、劣化による物理的特性と価値を持つ感性語の関係から考察した。

感性語	表現対象	物理的特徴	劣化要因	劣化構造	イメージ
さらさらとした	生地が柔らかいもの	繊維が細く、均一に織られている	摩擦、洗濯	繊維の断裂、繊維の分離	
ざらざらした	生地が硬いもの	繊維が太く、不均一に織られている	摩擦、洗濯	繊維の断裂、繊維の分離	
さらさらとした	生地が柔らかいもの	繊維が細く、均一に織られている	摩擦、洗濯	繊維の断裂、繊維の分離	
さらさらとした	生地が柔らかいもの	繊維が細く、均一に織られている	摩擦、洗濯	繊維の断裂、繊維の分離	

さらに第2章より劣化構造と劣化要因を対応させ、対応表を作成し分析した。

5 結論

劣化した物理的特徴を価値として表現する感性語は、風合いの変化を段階的に表現するもの、複数の物理的特徴をオーバーラップするものがあることがわかった。布の風合いを段階的に表現する感性語の中には、洋服の布が劣化することで、その感性語の価値が変化しうることが示された。

呼吸の変化が恐怖表情の認知活動に与える影響

Do Changes in Breathing Affect Cognition of Fear Facial Expression? ~ An ERPs Study ~

2FS22001T 上村結芽子 UEMURA Yumeko

1. 背景と目的

感情と呼吸の関係に、情動を司る扁桃体の活動と呼吸数との関連や、鼻呼吸による嗅球を介した脳回路の振動同調に伴って、呼吸位相が知覚・認知処理を変調させることが示唆されている。鼻から息を吐いた時よりも、吸った時の方が扁桃体の活動が高まることや、表情弁別において、恐怖表情の弁別は、自然な鼻呼吸時の呼気位相よりも吸気位相でより正確であることが報告されている。このことから、呼吸は通常無意識下にあるが、他者の表情への感情処理の際、自身の呼吸の変化が何らかの影響を及ぼす可能性がある。表情の認知活動について詳しく調べるための手段に事象関連電位(ERP)がある。ERP成分のN170、LPPの振幅は表情の感情価を反映し、情動表情によって中立表情より高まるとされている。

そこで本研究では、呼吸位相や意図的な呼吸の変化が恐怖表情の認知活動に与える影響について、ERPを用いて調べることを目的とした。主な検証内容は、自然な鼻呼吸時および意図的な呼吸の変化時における呼吸位相間の表情認知活動の違いと意図的な呼吸の変化実施前後の表情認知活動の比較である。

2. 実験方法

健康な右利き大学生・大学院生 30名(22.6±1.6歳)を対象に、実験課題時に意図的な呼吸の変化を行う実験群15名と行わない対照群15名にランダムに分けた。意図的な呼吸の変化として呼吸法を取り入れ、息を吸うときも吐くときも鼻から行い、吸う息より吐く息を長めにするのがポイントとなることを参加者に指示した。参加者が座位で前方のスクリーンに映し出される表情画像(中立、恐怖)を観察した際の脳波を測定した。表情観察課題は6ブロック構成で、実験群は、ブロック1は安静状態で観察、ブロック2~5は意図的な呼吸の変化を行いながら観察、ブロック6は再び安静状態で観察した。対照群は、全てのブロックにおいて安静状態で観察した。

脳波解析は、中立または恐怖表情刺激呈示時のN170振幅(左/右後側頭部P7/P8における刺激呈示後120~220ms区間の陰性ピーク振幅)とLPP平均振幅(正中頭頂部Pzにおける刺激呈示後300~400ms、400~500ms、500~600ms区間の平均陽性振幅)を算出した。

呼吸位相間の違いの検証では、各群のブロック2~5を対象に、呼吸位相ごとの刺激別のERP振幅について、呼吸位相(呼気/吸気)と表情(中立/恐怖)を要因とする反復測定の実験計画の二元配置分散分析を行った。意図的な呼吸の変化実施

前後の比較の検証では、ブロック1からブロック6へのERP振幅の変化量について、群(実験/対照)と表情(中立/恐怖)を要因とする実験計画の二元配置分散分析を行った。

3. 結果

【呼吸位相間のERP】ブロック2~5のP7におけるN170振幅について、自然な鼻呼吸時(対照群)、意図的な呼吸の変化時(実験群)ともに呼吸位相や表情の主効果と交互作用は有意ではなかった。P8におけるN170振幅について、対照群では呼吸位相や表情の主効果と交互作用は有意ではなかった。実験群では呼吸位相の主効果の傾向(呼気>吸気; $p = .071$)のみ認められた。Pzの300~400ms区間におけるLPP平均振幅について、対照群では呼吸位相や表情の主効果と交互作用は有意ではなかった。実験群では呼吸位相の主効果の傾向(呼気>吸気; $p = .062$)のみ認められた。400~500msと500~600ms区間におけるLPP平均振幅について、対照群、実験群ともに呼吸位相や表情の主効果と交互作用は有意ではなかった。

【意図的な呼吸の変化実施前後のERP】P7におけるブロック1からブロック6へのN170振幅の変化量(ブロック6の振幅の値からブロック1の振幅の値を引いた差)について、群や表情の主効果と交互作用は有意ではなかった。P8におけるN170振幅の変化量について、群に関する主効果と表情との交互作用は有意ではなかった。表情の主効果の傾向(中立<恐怖; $p = .053$)は認められた。PzにおけるLPP平均振幅の変化量について、300~400ms、400~500ms、500~600ms全ての区間で群や表情の主効果と交互作用は有意ではなかった。

4. 考察

中立および恐怖表情を観察した際のN170とLPP振幅において、自然な鼻呼吸時では呼吸位相間で違いはみられなかった。意図的な呼吸の変化時では、呼気位相の方が吸気位相より振幅が大きい傾向がみられた。しかし、この統計的結果は主効果が有意ではなかったため信頼性の高いものではない。意図的な呼吸の変化を行った実験群と行わなかった対照群のERP振幅のブロック1からブロック6への変化量について、群に関する主効果と表情との交互作用はみられず、意図的な呼吸の変化実施による影響は観察されなかった。したがって、表情認知活動における呼吸位相や意図的な呼吸の変化の影響は、感情識別に関連する脳深部で発生していた可能性はあるが、その影響が微小であり、頭皮上の脳波には現れなかったことが考えられる。

メラトニン受容体遺伝子近傍の遺伝子多型と概日リズムの位相変位の関連

Relationship between genetic polymorphism near melatonin receptor gene 1A and phase shift of circadian rhythm

2FS22006Y 高巢とあ希 TAKASU Toaki

1. 背景・目的

夜間の光曝露は概日リズム位相を後退させることから、夜間の長時間労働やシフトワークによって体内時計に乱れが生じる。近年の海外の疫学調査においては、メラトニン受容体 MT_1 の遺伝子 *MTNRIA* 近傍領域の一塩基多型が交代制勤務者の高い疲弊度と関連することが示されている。

夜勤時には夜間の光曝露の影響による位相後退に加え、24 時間の同調に必要な光が不足した際に見られる、地球の自転よりも若干長い概日周期を反映した自然な位相後退、また朝の光による位相前進の影響も含んでいると考えられる。そのため、本研究では著者が所属する研究室で過去 5 年に渡って各年で同様の光環境で模擬的夜勤を行う手順で構築された実験データ (2016~2021 年度) についての解析 (実験 1) および光の影響のない薄暗い環境下で長時間過ごしたときの位相変位および朝に光曝露を行った場合の位相前進についての実験 (2022 年度) の解析 (実験 2) に分け、それぞれアレル間で比較を行い、夜勤時の光感受性への影響と、光の影響によらない位相後退の影響について検証した。

2. 実験 1

2-1. 実験方法

被験者は健康な男子大学生及び大学院生 35 名 (21.1±1.9 歳) とした。1 週間の自宅での睡眠統制後の 3 日間の実験室実験により、夜勤前後の位相変位量を調査した。概日リズム位相について、夜間の 30 分毎の唾液採取によってメラトニンの分泌開始時刻 DLMO (Dim Light Melatonin Onset) を算出、概日リズム位相の指標とした。

被験者は 1 日目の夕方に実験室を訪れ、通常照明下 (275lx、4500K) で食事を摂った後に 19 時から薄暗い部屋 (<10lx) で過ごし、20 時から翌日の 1 時まで 30 分毎に唾液を採取した。2 日目の起床後は 9 時から 21 時まで通常照明下で過ごした。2 日目の夜間は 21 時から翌日 9 時まで定常照明 (550lx、4500K) の下で PC での課題などに取り組む模擬的夜勤を行った。3 日目 9 時の模擬的夜勤終了後は、9 時から 16 時まで回復睡眠を取った。起床後は 16 時から 20 時まで通常照明下で過ごした。3 日目の夜間は 20 時から薄暗い部屋で過ごし、21 時から翌日 2 時まで 30 分毎に唾液を採取した。

遺伝子多型は唾液から抽出した DNA を用いて *MTNRIA* 遺伝子の 70kb 下流の一塩基多型 rs12506228 の遺伝子型を判定した。

2-2. 実験結果・考察

位相変位量について、DLMO 基準値 3.0pg/ml に満たなかつ

たデータを除く、被験者 28 名を解析の対象とした。

位相後退量について A アレル保有群と非保有群で対応のない t 検定を用いて比較した結果、両アレル群で有意であり ($t=2.67$, $p=0.013$)、A アレル保有群 (2 時間 8 分 ± 14 分) の方が非保有群 (1 時間 29 分 ± 7 分) と比較し、位相後退量が 39.84 分大きかった。

今回の位相後退量の増加という実験結果から、先行研究の考察通り、SCN の概日リズム位相シフト刺激である光に対する感度が増加している可能性が示唆された。

3. 実験 2

3-1. 実験方法

被験者は 28 名の男女大学生・大学院生 (22.2±2.3 歳、男性 12 名、女性 16 名) であり、2 週間の自宅調査の後の 3 日間の実験室実験により、1 夜目から 2 夜目、2 夜目から 3 夜目の位相変位量を調査した。実験室は常に薄暗い環境 (<5.0lx) に設定され、3 日目の朝に 1 時間の高照度光曝露 (8000lx、4100K) を行った。夜間の 30 分毎の唾液採取によって概日リズム位相の指標である DLMO (Dim Light Melatonin Onset) を算出した。遺伝子多型については rs12506228 の一塩基多型の遺伝子型を判定した。

3-2. 実験結果・考察

1-2 日目の位相変位量がスミルノフグラブズ検定において外れ値であると判断された 1 名のデータを除外した 27 名を解析の対象とした。

位相後退量について A アレル保有群 (n=6) と非保有群 (n=21) で対応のない t 検定を用いて比較した結果、1 日目から 2 日目の薄暗い環境下での位相後退について、A アレル保有群 (21 分 ± 21 分) と非保有群 (12 分 ± 19 分) で両群に差は見られなかった ($p=0.38$)。また、3 日目の朝の光による位相前進量についても A アレル保有群 (14 分 ± 19 分) と非保有群 (10 分 ± 22 分) で差は見られなかった ($p=0.68$)。

先行研究と本実験の結果より、SCN における MT_1 受容体の発現低下により、メラトニンによる SCN のニューロン発火の阻害効果が弱まり、A アレル非保有群よりもニューロン発火頻度が大きくなることで rs12506228 における A アレル保有群の光感受性が増加していたとしても、薄暗い環境、すなわち位相シフト刺激である光が存在しない状態ではメラトニン分泌のタイミングの制御には影響を及ぼさない可能性が考えられる。

結論

MTNRIA 遺伝子近傍の一塩基多型 rs12506228 における模擬的夜勤実験での A アレル保有群のより大きな位相後退は夜の光による影響であると考えられる。

注意欠如・多動性障害の特性と断眠作業時の脳波の関係についての検討

Exploring the Correlation Between ADHD Traits and EEG Activity During Tasks in Sleep Deprived States

2FS22007G 上田 珠生 UEDA Tamaki

【背景・目的】

注意欠如・多動性障害 (ADHD) と睡眠の関係について、ADHD 患者の睡眠障害が頻繁かつ重度であることや、ADHD と睡眠不足で活動が低下する脳領域が類似していることなどが指摘され、近年注目が集まっている。また、ADHD 成人は表情処理を含む注意プロセスに対する睡眠不足の悪影響に敏感であることが示唆されている。このことから、ADHD 傾向の高い人は、睡眠不足時に ADHD 様症状の悪化が顕著であり、精神機能に悪影響を及ぼしている可能性がある。本研究では注意に関連する事象関連電位 (ERP) である P300、LPP に着目し、断眠条件でのアイオワ・ギャンブリング課題 (Iowa gambling task: IGT)、PVT (Psychomotor Vigilance Task) 中の課題成績・脳波と ADHD 特性の関係について検討した。

【方法】

実験参加者 健康な若年男性 21 名 (20.48±1.26 歳) を対象とした。Conners' Adult ADHD Rating Scale (CAARS) の結果から、ADHD 傾向高群、中群、低群に分けられた。

手順 在宅での睡眠統制 (普段の就床/起床時間±2 時間) 後、実験前日に実験室に入室してもらい、睡眠充足条件 (8 時間睡眠) と断眠条件 (全断眠) の 2 条件をクロスオーバーデザインで行った。当日は脳波計測用の電極装着後、14 時ごろから課題を実施した。

IGT 意思決定機能を測定する課題。参加者は、報酬と損失の金額とその頻度が異なる 4 つのカードの山を選択した。IGT 得点は (有利な山の選択数) - (不利な山の選択数) で算出された。

PVT 持続的な注意力を測る課題で、覚醒度の低下を客観的に評価できるとされている。画面に刺激数字が繰り返っていく動画が呈示されていることに気が付いたら、できるだけ早くマウスをクリックして反応することを求めた。PVT 得点は反応時間の逆数とした。

解析方法 IGT では獲得した報酬のフィードバック、PVT では刺激呈示をトリガーとし、Fz、Cz、Pz 電極における P300、LPP の平均振幅を算出した。

【結果】

IGT IGT 得点について二元配置分散分析 (ADHD 特性、条件) を行ったところ、有意差は見られなかった。

P300 について三元配置分散分析 (ADHD 特性、条件、電極) を行った結果、電極の主効果 ($p = 0.0001$) が有意だった。LPP について P300 と同様に三元配置分散分析を行った結果、電極の主効果が有意であった ($p = 0.0021$)。特性と条件の交互作用が有意傾向 ($p = 0.0737$) で、中群にお

いて条件の効果が有意傾向であった ($p = 0.0768$)。

PVT PVT 得点について二元配置分散分析 (ADHD 特性、条件) を行ったところ、特性の主効果が有意傾向 ($p = 0.0777$)、条件の主効果が有意 ($p < 0.0000$) であった。P300 について三元配置分散分析 (ADHD 特性、条件、電極) を行った結果、特性の主効果 ($p = 0.0095$)、電極の主効果 ($p < 0.0000$) が有意であった。ADHD 低群 < 高群 ($p = 0.0241$)、中群 < 高群 ($p = 0.0085$)。

LPP について P300 と同様に三元配置分散分析を行った結果、電極の主効果が有意であった ($p = 0.0480$)。条件と電極の交互作用が有意であった ($p = 0.0579$)。

【考察】

IGT P300 に対して、群、条件の主効果・交互作用は確認されなかった。リスク選択時の P300 振幅は睡眠不足によって変化しないことが示唆される。ADHD 患者群において、Go/No-Go 課題に対する P300 振幅は減少すると言われているが、本研究ではより複雑な意味を持つ刺激が提示されたことが結果の違いに関連している可能性がある。

LPP について、中群で断眠時に振幅が減少する傾向が見られた。有意ではないものの、高群でのみ断眠による振幅の増加が確認され、中群との差が有意傾向であった。このことから、高群で断眠時のフィードバックに対する情動反応の強さが保たれたことが考えられる。低群と高群では差が見られなかった理由として、ADHD 傾向の低さと別の性格特性との関連が何らかの影響を与え、ADHD 傾向の影響を相殺した可能性がある。

PVT 低群、中群に比べ、高群の P300 振幅が有意に大きかった。断眠による振幅の変化と ADHD 特性との関連は確認されなかった。一般に、ADHD 患者群において P300 振幅は減少すると言われているが、IGT と同様に、用いた刺激の違いが結果の違いに関連している可能性がある。また、PVT の課題成績に関しても先行研究を支持しない結果が得られたことから、本研究の高群の参加者に患者群と異なる特性を持つ参加者が含まれていたことが P300 振幅の結果にも影響を及ぼしたことも考えられる。

断眠による LPP 振幅の変化、また ADHD 傾向との関連は見られなかった。LPP は情動に関連した刺激に対して生じるため、PVT で提示された刺激は LPP に影響を及ぼさなかったことが考えられる。

【まとめ】

本研究の結果から、ADHD に対する断眠の影響は、報酬系課題および反応時間測定課題の行動指標には表れず、脳波への影響は単純ではないことが示唆される。

機械学習を用いた注意のモダリティの推定に関する研究

A Study on Estimating Modalities of Attention Using Machine Learning

2FS22015G 齊藤 和磨 SAITO Kazuma

1. 背景・目的

感覚器（モダリティ）に注意を向けた際の脳波を検出・解読し機器を操作する BCI 技術の脳波解読において、機械学習が用いられている。しかし、複数モダリティ中でどのモダリティに注意を向けているかを推定する研究はない。よって本研究では、視覚・聴覚刺激が同時に呈示される環境下でどちらのモダリティに注意を向けているかを推定するアルゴリズムの構築を目的とする。

2. 方法

実験参加者は 8 名とし、課題中の脳波を 64ch 脳波キャップで測定した。課題は以下の 4 つとし、推定したい変数（目的変数）と推定に用いる変数（説明変数）のデータセットをそれぞれ以下のように作成した。

●単一モダリティ条件

- ①視覚刺激カウント課題：視覚刺激のみ呈示・数を回答
- ②聴覚刺激カウント課題：聴覚刺激のみ呈示・数を回答

●複数モダリティ条件

- ③視聴覚刺激同時呈示・視覚カウント課題：視覚刺激と聴覚刺激を同時に呈示・視覚刺激のみカウントし数を回答
- ④視聴覚刺激同時呈示・聴覚カウント課題：視覚刺激と聴覚刺激を同時に呈示・聴覚刺激のみカウントし数を回答

課題で得られた脳波より、機械学習において推定したい変数（目的変数）、推定に用いる変数（説明変数）のデータセットをそれぞれ以下のように作成した。

●目的変数：カウントする（注意する）刺激のモダリティ
視覚刺激をカウントする課題（課題①、③）から算出された変数は全て「視覚注意」という目的変数の説明変数となり、聴覚刺激をカウントする課題（課題②、④）から算出された変数は全て「聴覚への注意」という目的変数の説明変数となる。説明変数の詳細は以下に示す。

●説明変数

ERP の最大値、最大値の潜時、最小値、最小値の潜時、脳波パワー値（デルタ、シータ、アルファ、ベータ）の 8 つとした。ERP の加算回数による判別精度や推定に寄与する変数の関係を検証するため、加算回数（1~43 回）ごとの ERP のそれぞれにおいて別々に ERP に関する指標の算出と機械学習を行った。各加算回数に対して 100 回、加算回数分のエポックをランダムに抽出し ERP を作成するブートストラップサンプリングを行った。これを全てのチャンネル（65 個）に対して行い、この一連の処理を 4 つの課題に対して行った。

アルゴリズムの構築では、Boruta 法を用いて推定に影響を与える指標を選択した。その後、選択された指標からランダムフォレストを用いて学習を行い精度を算出した。

3. 結果

3.1 個人内学習：複数モダリティ条件内推定

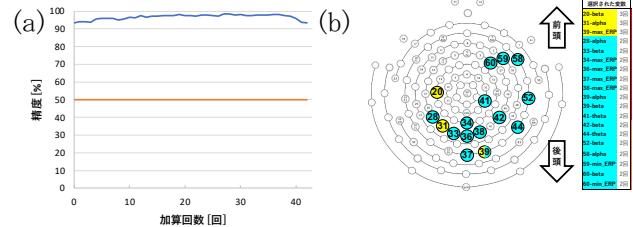


図 1 (a)判別精度 (b)選択された変数

3.2 個人間学習：複数モダリティ条件内推定

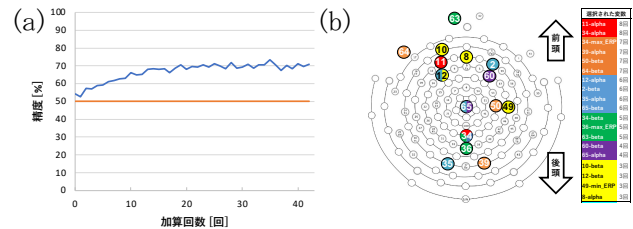


図 2 (a)判別精度 (b)選択された変数

4. 考察

全ての条件でチャンスレベル（50%）を超える判別精度が得られ、加算回数の増加に伴い精度の上昇が見られた。

●個人内学習：複数モダリティ条件内推定

頭頂および後頭の指標が選択された。しかしながら、参加者に共通して選択された回数が最大の指標でも 3 回であり、個人差の大きい結果となった。本研究で設定した全ての指標（ERP の最大・最小電位、それぞれの潜時、周波数パワー）が全参加者を総合すると選択されており、かつ判別精度は約 100% であるため、それぞれの指標そのものはモダリティの違いを反映するが、課題中の取り組み方や眠気などの実際の ERP 指標とは異なる要素が推定に用いられている可能性もあると考えられる。

●個人間学習：複数モダリティ条件内推定

課題とは無関係で潜在的に干渉するプロセスに関連する領域は、事象後に脳波パワーが増加する事象関連同期（ERS）を示す（Pfurtscheller et al., 1999）。聴覚・視覚複合刺激の聴覚に注意が向けられたとき、アルファパワーは視覚皮質上（後頭）で増大する ERS が起きる（Foxe, 1998）。また、課題が視覚対象の認識に関与している場合、アルファパワーは頭頂領域で増大する（Jokisch et al., 2007）。よって、頭頂の指標は視覚注意時のアルファ活動を反映し、後頭の指標は聴覚注意時のアルファ活動の増大と視覚注意時のアルファ活動の減少を反映している可能性がある。

