

令和 5 年 6 月 21 日現在

機関番号：25406

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2022

課題番号：17K03992

研究課題名（和文）ピクチャ・ピクチャデータ分析の方法論確立のためのシステム構築と基礎研究

研究課題名（英文）Fundamental Studies and Establishing Systems for Big Picture Data Analysis

研究代表者

江戸 克栄（Edo, Katsue）

県立広島大学・経営管理研究科・教授

研究者番号：80318592

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究はピクチャ・データが日常的に使用される中で、大量のピクチャ・データの有効な分析の方法について基礎的な研究を行った。ピクチャ・データが有効に活用できる領域に関する研究を行い、ソーシャル領域（防災分野）および感情価値領域（心理的分野、看護教育分野）でピクチャ・マイニング手法を用いて分析を行い、その有効性を確認した。ビッグ・ピクチャ・データ分析には、定量的な画像解析技術だけでなく、定性的な分析を行うことで、ライフスタイル研究や心理的な研究が行うことができることが本研究の成果である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

現代社会において、写真や動画（ピクチャ）データは、ますます多くなってきている。テキストや数値データよりもピクチャ・データは情報量が多く、ライフスタイルや感情を分析するときに有効である。画像解析技術などの定量的分析が主流である潮流の中で、定性的分析を中心に行い、その意義について検証を重ねていったことは本研究の学術的意義である。また、ピクチャ・マイニングが有効であることを分析したことで、定量的調査ができない分野においてもリサーチが行うことができることも判明し、これらの分野でピクチャ・マイニングが利用されるであろうことが、社会的意義として本研究が貢献した。

研究成果の概要（英文）：Pictures are used as data in daily life nowadays. In this study, a fundamental research for an effective analysis for big picture data analysis was conducted. We examined the effective fields of picture mining and as a result, social field (disaster prevention and mitigation area) and emotional value field (psychological area and nursing education area) were confirmed to be the significant fields for picture mining methods. Also, for big picture data analysis, we have found that not only quantitative methods, such as picture resolution analysis, but qualitative methods are useful tools.

研究分野：マーケティング・リサーチ

キーワード：ピクチャ・マイニング ソーシャル分野 感情価値分野

## 1. 研究開始当初の背景

研究開始当初の平成 29(2017)年、大規模なデータを収集そして分析することが可能になり、マーケティングリサーチ業界において「ビックデータ」に対して関心や注目が集まっていた。同様に、Instagramをはじめとして、消費者が SNS においてピクチャ(写真や画像)をアップロードすることも日常化していた。しかし、写真の大規模データ(以下「ビック・ピクチャデータ」)がネット上で集積しているにもかかわらず、テキストや数値等のビックデータのように、研究や分析方法が学術的に注目されることはあまりされていなかった。

そこで、ピクチャデータのあり方について考えてみた結果、その重要性は益々増大していくことは明らかであった。そこで、本研究は来るべきビック・ピクチャデータ活用の時代のために、今まで申請者らが以前から研究してきた「ピクチャマイニング」の知見と技法を活かしながら、学術的体系と方法論の確立のための基礎的研究を行うことを目的とした。

## 2. 研究の目的

本研究でのピクチャデータとは、「ピクチャから得ることのできる情報」と定義した。そのピクチャとは「狭義には写真や画像のみを指すが、観察調査や動画も連続した画像を認識していることから広義にはピクチャに含めることができる(落原,廣井,江戸 2010)」と考えられることから広義の意味でピクチャをとらえることとした。

本研究では、ピクチャマイニングの分析手法を用いてビック・ピクチャデータ分析を行うこととした。その理由は、申請者らは近年、調査対象である被験者の回答手段としてピクチャを使用し、分析対象とする新しいリサーチ手法である「ピクチャマイニング」を研究課題としてきたからである。申請者らを中心として、ピクチャマイニング研究会が平成 22 年 4 月に発足し、ピクチャを回答としたマーケティングリサーチの体系化と確立を目指し、ここ数年研究を進めてきた(平成 23~25 年度 挑戦的萌芽研究「ピクチャマイニングの体系化とその分析手法の確立」、平成 26 年度~28 年度基盤研究 C「マーケティングリサーチとしてのピクチャマイニングの確立とその適用領域の拡大」)。

一連のピクチャマイニング研究では、ピクチャデータのサンプリング、定性と定量の両側面からの分析方法の研究、有用な領域研究に対する知見を蓄積し、ビック・ピクチャデータにも着目し、それを活用したりリサーチの可能性や課題について研究を重ねてきた。そこでは、ビック・ピクチャデータを分析する際の課題として、ビック・ピクチャデータの「最適適用領域」とその領域における「基本的特性」の解明を最優先して解決していかなければならないことがわかっていった。当初は、1 年目に「基本的特性」、2 年目に「最適適用領域」、3 年目に「分析システム構築」を目指していたが、平成 30(2018)年の西日本豪雨災害で、本務校を中心とした地域が被災し、研究活動が滞っただけではなく、防災分野におけるピクチャマイニング手法の活用が望まれたため、本研究では、まずピクチャマイニングの「最適適用領域」に焦点を絞り研究を進めることとした。

## 3. 研究の方法

ピクチャマイニング研究によって、新商品開発やライフスタイル研究(落原・江戸 2012)、デザイン領域(江戸・北方・山崎 2013)であった。本研究では、ビック・ピクチャデータ分析は、「感情的価値」「経験価値」を中心とした商品・サービス、観光、ソーシャル領域(安全や危険性などの防災領域)、グローバル領域において、もっとも有用であるとしていたことから、ソーシャル領域(研究成果 参照)と感情的価値領域(研究成果 および 参照)について、ピクチャを用いた実証的研究および調査を行った。詳細については「4. 研究成果」において説明する。

## 4. 研究成果

「避難行動促進のための恐怖感情喚起 - 防災・減災分野への消費者情報処理モデルの適用 - 恐怖感情」

### 1. 研究概要

本研究では、災害時の情報提供方法について、マーケティングにて有効性が確認されている「精緻化見込みモデル」を活用し、災害の情報に対する「動機」及び「能力」に応じてコミュニケーション対象者をセグメンテーションしたうえで、セグメントごとの特性に合わせた適切な情報提供方法のための仮説を導出し、ピクチャマイニングに基づき定量的検証した。

令和 2(2020)年 2 月に平成 30(2018)年~令和元(2019)年に風・水害に被災した地域(宮城県,千葉県,神奈川県,大阪府,兵庫県,広島県,福岡県,熊本県)計 8 県在住の男女 20~50 代の 10,000 名に対してインターネット調査を行った。不正回答を省くために、回答時間下限 10%のサンプル削除など処理を行い有効サンプル数は、8,466 サンプルとなった。調査内容は、画像を提示することで、恐怖感情喚起し、避難行動を促進することを検討するために、画像と感情の関係についての既存研究から尺度及び基準となる画像を選択した。

### 2. 研究結果

一部の災害発生ピクチャを除けば、災害情報提供時の状況を捉えたピクチャである「大雨」の画像に比べ、災害画像のピクチャのほうが回避意向を促していることが確認でき、災害画像の提示により回避意向を向上させることができることが分かった。

災害時情報提供の情報処理に基づいたセグメンテーション別でみると、中心ルートでの処理がされているものにおいて、情動以外の避難規定要因との関係でみたい際に、回避意向スコアが「避難規範意識」が高い場合に低くなる逆転現象が確認された。中心ルートで起きていることから、既存研究でも指摘されている通り、恐怖感情の喚起が情報処理負荷を高めため、態度を保留したものと考えられる。また、元々持っている継続的動機に基づくものとの恐怖感情喚起による状況的動機に基づくものでは、逆転幅が異なり、状況的動機のほうが、逆転が大きくなっており、動機の種類により回避意向の態度形成に差があることが確認された。周辺ルートでの処理がされたものについて、その他の「避難規範意識」や「責任意識」が打ち消しあった傾向は見られず相乗効果がみられており、恐怖感情喚起コミュニケーションの有効性がみられた。一方で、恐怖感情喚起による避難意向の上昇は一部の画像に限定された。むしろ、他の「避難規範意識」や「責任意識」による主効果のほうが強くみられた。このことから、恐怖感情喚起以外の情緒的な喚起のほうが避難回避できる可能性があるものと推察される。

「ピクチャマイニングを用いた花のあるライフスタイルとその心理的ストレスに対する効果に関する探索的研究」

#### 1. 研究概要

本研究の最終目的は、COVID19によって低迷した花きの市場需要拡大であるが、ピクチャマイニングの最適領域について調査研究を行っている。ピクチャマイニングによって、花のあるライフスタイルについて分析することで、新たなニーズを探り出す探索的研究である。本研究は、花き市場の新たな展開を模索するとともに、COVID19の中で心理的ストレスを抱えた生活に対する対応策としての花きの有効性についての検証も行った。本研究は主に、次の調査研究によって構成されている。

##### (ア) ピクチャマイニングによる「花のあるライフスタイル」の分析

令和3(2021)年1月~3月に被験者(県立広島大学保健福祉学部学生及び広島県内の一般女子大学生計38名程度)の自宅に花を3回送付し、インターネットを用いた質問票調査及び写真を用いて回答してもらった。回答項目は、対象者の基本属性、一般的な生活の行動や意識、送付された花の飾り方(写真を送ってもらう)とそれに対するコメント等である。回答されてきた写真については、ピクチャマイニング(アンケートに対して文字や文章で回答してもらうかわりに、写真や画像(ピクチャ)を回答してもらい、分析していく手法)を用いて定性的かつ探索的に分析を行った。また、定量分析可能な項目は単純集計を中心に分析を行った。尚、試験的に因子分析およびクラスター分析を行い、ライフスタイルの特徴を導き出そうと試みた。

##### (イ) 「花のあるライフスタイル」の定性的調査(グループインタビュー)

上述の研究のためにグループインタビュー(1回、各5名程度オンライン)を行った。ピクチャマイニングによって、特徴のあるピクチャを回答してきた被験者を有為に抽出して、グループインタビューへの参加を依頼した。花のあるライフスタイルについて定性的な調査を行った。当初はインタビューを2回実施する予定であったが、対象者への花送付のタイミングにより、1回とした。

#### 2. 研究結果

ピクチャマイニングによる写真分析は、研究者らが一同に集まり、写真とその裏面に文字データを記したカードをその場に並べて、定性的に分析する方法を採用している。しかしながら、COVID19の影響により、研究メンバーが対面にて研究会を行うことができなかった。対面の代わりにオンラインでの分析会を数回実施したが、十分な議論ができておらず、限定的な分析結果となっている(現在も研究を継続中であるが、具体的な研究成果は出ていない)。そのような中で、現段階では、お花の「飾り方」と「飾る場所」とライフスタイルとの間に関係があるかもしれないという仮説が浮上している。例えば「玄関に飾る=外向志向=ブランド志向」が挙げられる。また、ライフスタイルによる因子分析・クラスター分析を行い、内面充実層、日々に追われている層、趣味充実層の3つの層によって分類することができたが、これらの層によって、お花の飾り方や飾る場所によって差がありそうだとということもわかってきている。

##### 看護師の共感性と看護実践能力との関連性の検証

看護教育において、共感性が重要な要素であるとされている。共感とは、他者の感情や気持ちを自分のことのように感じる現象をさし、そのため、看護師と患者の関係において共感とは決定的な要素であり、患者の苦痛を軽減するために有効な態度である。一方で、看護職は患者へ日常的に共感を示さない傾向があることもわかっており、そのため、卓越したスキルを重視した看護技術の修得が求められている。しかしながら、高度な看護技術修得に共感性が重要な要素となり得るかは検討されていない。共感が看護実践に重要な要素であるならば、看護師が看護技術を患者に提供する場合、いずれの共感が高まると確実に安全性の高い看護技術を提供することができるのかピクチャマイニング及びニューロサイエンスを用いて検証することとした(本研究成果は

令和5年6月現在、研究成果を論文として発表するべく継続中である)。研究対象は、臨床経験年数5年以上看護師5名、3・4年看護学生5名、20代一般女性5名とし、右利きで神経疾患のないものとした。また、整髪料を使用しないように依頼し、看護師は夜勤明けではないことを確認した。測定方法は、脳波によって情動的共感と認知的共感を測定し、質問紙を用いて、共感性には共感経験尺度改訂版(EESR)、看護実践能力には看護実践能力自己評価表(CNCSS)を用いて評価した。脳波の測定においては、生活音を遮断した会議室内で実施する。脳波計はEmotiv社製14極脳波測定器を使用した。国際10-20法に基づき頭皮上14部位(AF3,AF4,F3,F4,F7,F8,FC5,FC6,T7,T8,P7,P8,O1,O2)と基準となる参照電極はP3,P4として単極導出する。当該脳波計を対象者に装着し、脳波から事象関連電位を測定した。測定パラダイムは、Pain detection taskにより実施する。測定刺激は、first person perspectiveにより撮影肉体的な痛み伴う写真(画像例左)、統制刺激を肉体的な痛み伴わない写真(画像例右)とした。また、共感経験尺度改訂版(EESR)を用いて、共有経験と共有不全経験の両面を測定し、看護実践能力自己評価尺度(CNCSS)で、「看護の基本に関する実践能力(16項目)」「看護ケアの展開能力(37項目)」「看護実践の中で研鑽する能力(11項目)」を測定した。

## 5. 引用

- ・ 落原大治、江戸克栄、廣井悠(2010),「高速道路SA・PA評価のための新しい調査分析技法の導入 - モバイル写真調査を利用した混雑イメージ分析 - 」2010年11月23日、日本土木計画学会、山梨大学
- ・ 落原大治、江戸克栄(2012),「ピクチャマイニング確立のための基礎的研究 - 写真調査の類型化と新しい調査方法の課題と方向性 - 」、日本リサーチ協会、JMR A アニュアルカンファレンス論文集,2012年11月,p.23-32
- ・ 江戸克栄、北方晴子、山崎匡(2013),「ピクチャマイニング手法による「かっこよさ」概念の検討 - 現代メンズファッションとしての女性が評価するクールビズの分析 - 」、ファッションビジネス学会、ファッションビジネス学会論文誌、2013年,vol.18,pp.21-31

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 落原大治、綿貫真也、江戸克栄	4. 巻 20巻第1号
2. 論文標題 避難行動促進のための恐怖感情喚起 - 防災・減災分野への消費者情報処理モデルの適用 -	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本感性工学会論文誌	6. 最初と最後の頁 59-68
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 落原大治、綿貫真也、江戸克栄
2. 発表標題 避難行動促進のための恐怖感情喚起 - 防災・減災分野への消費者情報処理モデルの適用 -
3. 学会等名 日本感性工学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 江戸克栄
2. 発表標題 防災マーケティングの役割と基本的概念 - 防災・減災分野における社会システム構築に向けて -
3. 学会等名 日本商業学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Hiroharu OCHIHARA, Fusae KUKIHARA, Katsue EDO
2. 発表標題 Methods for Identifying Market Mavens Using the Picture Uploading Contents and Frequency on Social Media
3. 学会等名 American Marketing Association 2020 Winter Conference, Feb.13, San Diego (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 江戸克栄、落原大治
2. 発表標題 グローバルリサーチ発展のためのピクチャマイニングの有効性と課題 - ピクチャとテキストに対する体験効果と順序効果 -
3. 学会等名 日本商業学会第68回全国研究報告大会
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------