

社会的行動と感性のモデル化に向けて

藤田 創 (FUJITA Sou)¹
自由学園最高学部

概要 本研究は、同所属の久保 優利子、種房 史花、長戸 美音里、岩重 淳之介との共同研究である。本発表では、人間が集団の中で起こす社会的な相互作用、主観的印象による感性情報と感性を生じさせる対象の物理量との関係を学習する方法の事例を紹介する。

1 はじめに

数学が諸科学と結びついて文化の創生に寄与してきたことは疑うべくもない事実であるが、近年は高度情報化社会と相俟って、数理科学の産業との協働によるさらなるイノベーション創出も期待されているところである。一方、大学全入時代における大学教育において、個々の学生の関心にあわせた数理リテラシー育成のみならず、現代社会が抱える問題を意識した数理教育プログラム開発も意義があろう。実際、小中高の数学教育では、学習の場面や課題を実際の生活の中から取り上げ、算数や数学で学んだ事を生かして課題を解決しようという試みも増えている。本研究は、そうした背景のもと、数学的発想や知見により問題解決が期待できる課題を学生の視点で発掘することを目的に、アラカルト的ではあるが、試行を紹介するものである。

2 アニメ聖地巡礼の発生メカニズム

日本の若者の間で流行っている「アニメ聖地巡礼」はインターネットやソーシャルネットワークの利用の普及に伴う新しい社会現象と位置付けられる [1]。そこには、個々人の経験がネット上に蓄積され、それを参照することで異なった人間が経験を共有する構造がある。旅行者行動や認知心理学などの観点から研究がなされているが、個々の事例についての考察であることが多い [2]。

実際のデータにもとづき、ソーシャルネットワーク上での情報伝播をシミュレートすると、情報は継続的には拡散しない。また、ソーシャルネットワーク上の同様の現象である「炎上」を統計的なアプローチで解析しても、炎上したケースが少ない [3]。これらのことから、聖地巡礼は、それまでの積算効果ではなく、過去の直前の効果が一番効いてくるのではないかと推察される。ある確率の集合（マニア）だけが反応することから、ある種の情報だけの伝播が収束し、固有の伝播量になるのではないかと仮説をたてている。また、2000年以降のアニメ作品を属性分類したところ、マンガやライトノベルを原作とする作品や、学校生活をメインとして描いている作品が聖地巡礼されやすい。

3 心とからだに寄り添うケア手法の効果測定

ひとに触れられていると、なぜかわからないけれど安心する。そのような経験は誰しもあるだろう。このようなケア技法は精神的効果だけでなく、寝付きが良くなったり痛みが和らぐ身体的効果や、お互いを許し合ったり、認め合ったりといった関係性の効果があることも報告されている

¹メンバー全員の e-mail は藤田、久保、種房、長戸、岩重の順に {s07127, s07017, s07032, s07038, s06103}@jiyu.ac.jp である。

[4, 5, 6] . 似たような言葉で効果を謳う様々な技法があるなかで、も本当に必要なのは、触れることと、優しく接することの2つだけではないかと仮説をたてている。触れることと優しく接することにより発生する効果を数学的に説明することが本研究のゴールとなる。

今回調査したのは、次のケア手法である：(1) タッピングタッチ (Tapping Touch) ; 中川一郎氏により考案された、左右交互に軽くタッチすることを基本とした総合的でシンプルなケア手法である。サルの毛づくろい (グルーミング) に着想を得て開発されている。簡単で、子どもや障害のある人でもできるうえに専門的な利用が可能なため、心理、教育、医療、看護、介護など、様々な分野での利用されている [4] (2) ユマニチュード ; イヴ・ジネストとロゼット・マレスコッティの両氏により考案された、認知症患者に対しても効果を発揮する優しさの技法である。長年介護現場に携わるうちに発見した「見る・話しかける・触れる・立つ」の4つの柱を軸として、より具体的な150の細かい手法によりシステム化されている。現在は介護現場などで導入が行われている [5] . (3) クォンタムタッチ ; リチャード・ゴードン氏により考案された、相手に優しく触れながら独自の呼吸瞑想と身体瞑想を行うことで本人の生命力を最大限に引き上げ、治療のプロセスを加速させる手技療法。エネルギーヒーリングを探求し開発された。場合によっては、相手にほとんど触れないままでの施術を行うこともある [6] .

これらの効果の検証については、ケア手法の前後に、気分感情の変化を数値によって示す質問紙に回答してもらう調査を行うことが一般的である。その際に使う POMS2 は【怒り - 敵意】【混乱 - 当惑】【抑うつ - 落込み】【疲労 - 無気力】【緊張 - 不安】【活気 - 活力】【友好】の7尺度と、ネガティブな気分状態を総合的に表す「TMD 得点」から、施術による気分状態の変化を評価する。

4 パーソナルカラーにおける数理的なルール創生

暮らしの中ではすべてのモノが色彩によって表現・構築されていると言っても過言ではない [7] . モノだけでなくヒトにもそれぞれそのヒトらしい色彩がある。また、誰しものが感覚的にその人らしい色彩を思い浮かべ選択することをしており、その色彩は複数人から共感を得られる場合が多い。色彩は認知や判断にどのような効果・役割を持っているのか。私たちはいったい何を元にそのヒトらしい色彩 (対象を表現・象徴する色彩) を見出しているのだろうか。本研究では、モノやヒトの独自性およびその認知に、色彩配色・比率がどのように関係しているのかを統計的手法や人工知能技術を用いて探求する。

本研究で示したいパーソナルカラーとは、一般的に知られているパーソナルカラーと異なり、その人自身を表現する (象徴する) 色彩および配色と定義する。したがって対象が属する集団に対して意識調査をすることで記述する。色彩サンプリング実験の結果から、そこには、普段着ている服の色彩や所持品の色彩など外面から感じ取ることのできるもの (外面的要素) と、集団の中で態度や友人への接し方、話し合いをする中で感じられるその人の考え方などその人自身の内面から感じ取ることのできるもの (内面的要素) があることも判明している。発表では、自由学園の学生に対して行った調査結果を述べる。

5 気象観測データと記録資料データからの考察

近年、地球温暖化や異常気象などの単語を耳にする機会が増えている。実際に統計期間 1876 年から 2015 年において、東京の年平均気温は 3 ~ 3.5 上昇し、最低気温 0 未満の日数は下降傾向

にあり、最高気温が 35 以上の日数も上昇している。日本全体の傾向はより広範囲に見る必要があるが、東京という局所的なところでも変化が顕著に表れている。本研究では、気象庁の観測データの統計解析とモデリングを行う。

一方、自由学園には生徒による日誌が 50 年以上続けられている [9]。そこには日々の生活の記録が残されているが、その中には気象に関する記述も多く見られる。自由学園は緑に囲まれた環境にあるが、[8]によると、夏期において池や樹木に覆われた緑地がある 1 ヘクタール以上の公園では、周辺住宅地と比べ日中気温昇が少ないということが述べられている。自由学園はさまざまな草木に囲れており、立野川が流入しており、記録資料から自由学園がいかに自然とともに暮らしてきたかが読み取れる。

気象観測データ（定量データ）と記録資料データ（定性データ）という異なるふたつのデータを同時に解析することは、新しい数学教育、数理リテラシーの育成に結びつく可能性がある。

6 教育現場における IT ソリューション

スマートフォンをはじめとしたモバイル端末の普及に伴い、自由学園最高学部生におけるその保有率はほぼ 100 % である。本研究は、多くの手順や労力を必要としたこれまでのシステムを解決するためのスマートフォンアプリケーションを学生自らが開発し、学生生活をよりよくすることを試みる。具体的には、次のことを解決した：(1) 自由学園最高学部では、昼食を給食のようい皆が一堂に会していただくが、その昼食注文システムは、データを集計して発注するまでに手間が多すぎた。それをスマートフォンで行うことで手軽に行えるようにした (2) 休講案内や教室変更などの情報がこれまでは学校の掲示板を確認しなければ入手できなかったが、それをスマートフォンで入手できるようにした (3) 震災などの安否確認をスマートフォンで行えるようにした。

システム開発には、当初プログラミング言語の PHP を用いていたが、利便性と高速性をはかるため、最終的には Ruby を用いた。開発されたスマートフォンアプリケーションを通して、フードロスなど社会が抱える問題を学生が意識することができるようになることも本研究のねらいのひとつである [10, 11, 12]。

7 おわりに

必ずしも合理的な行動をしない人間の感情や SNS をはじめとする新しい社会行動に関して、データサイエンス・複雑ネットワークなどの数学がどのように寄与できるか、そして社会学・デザイン学などどどのように協働していくか、これからの発展可能性について考察した。

参考文献

- [1] 大石玄, アニメ 舞台探訪 成立史 いわゆる 聖地巡礼 の起源について, 釧路工業高等専門学校紀要第 45, 2011.
- [2] 嘉幡貴至, アニメ聖地巡礼の生起要因についての一考察: 認知心理学的観点から, 北海道大学観光学高等研究センター叢書, 2009.
- [3] 田中辰雄山口真一, 『ネット炎上の研究 誰がおり、どう対処するのか』, 勁草書房, 2016.
- [4] タッピングタッチ, <http://www.tappingtouch.org/>, 10.17.2015 閲覧.

- [5] HUMANITUDERJapon , <http://humanitude.care/> , 10.17.2015 閲覧 .
- [6] リチャード・ゴードン著 , 埴原由美翻訳 『クォンタムタッチ 奇跡のヒーリング技法 』 , ヴォイス , 2013 .
- [7] 山崎泰孝 , 『都市の感性 (らしさ) をデザインする』 , 日本繊維製品消費科学会 , 1990 .
- [8] 東海林隆夫・角田清美 , 『湧泉と緑地が周辺の気温分布に及ぼす影響』 , 2012 .
- [9] 自由学園女子部 , 『日番報告書昭和四十一年十一月』 , 1966 .
- [10] 湯川崇・三浦悟・鈴木貢治ほか , Web アプリケーションフレームワークを利用した出席管理システムの開発 , 福島工業高等専門学校研究紀要 53, 35-40, 2012 .
- [11] 早稲田大学 , アプリを全面見直し性能向上 76 回の負荷テストで万全を期す , 日経システム構築 148 , 51-56 , 2005 .
- [12] 山岡俊章 , 携帯電話への休講情報提供・メール配信システムの開発 , 日本教育工学雑誌 24 , 131-134 , 2000 .