2023年度

第14回　社会情報学会中部支部研究会
第9回　芸術科学会中部支部研究会
第12回　情報文化学会中部支部研究会

合同研究会
論文集

主催:社会情報学会中部支部

芸術科学会中部支部

情報文化学会中部支部

共催：名古屋大学大学院情報学研究科

第 14 回社会情報学会中部支部研究会・第 9 回芸術科学会中部支部研究会・第 12 回情報文化学会中部支部研究会合同研究会

共催：名古屋大学大学院情報学研究科
日時：12 月 23 日（土）9 時 20 分開始(9 時開場)
場所：名古屋大学　野依記念学術交流館/YouTube

時間＼会場	２階ホール	１階ホール
9:20-9:35	**開会式（２階ホール）** 開会挨拶｜社会情報学会 中部支部顧問・芸術科学会 中部支部支部長・情報文化学会 理事　安田孝美	
9:40-10:00　発表者 1 10:00-10:20　発表者 2 10:20-10:40　発表者 3 10:40-11:00　発表者 4	**セッションＡ** 座長｜兼松篤子(中京大学) コメンテータ｜岩崎公弥子（金城学院大学）	**セッションＢ** 座長｜屠芸豪(中部大学) コメンテータ｜後藤昌人（金城学院大学）
11:00-11:20	交流タイム・休憩	
11:20-11:40　発表者 1 11:40-12:00　発表者 2 12:00-12:20　発表者 3 12:20-12:40　発表者 4	**セッションＣ** 座長｜浦田真由(名古屋大学) コメンテータ｜小川明子（名古屋大学）	**セッションＤ** 座長｜中貴俊（中京大学） コメンテータ｜福安真奈（椙山女学園大学）
12:40-13:40	交流タイム・お昼休憩	
13:40-14:00　発表者 1 14:00-14:20　発表者 2 14:20-14:40　発表者 3 14:40-15:00　発表者 4	**セッションＥ** 座長｜福安真奈（椙山女学園大学） コメンテータ｜吉田友敬（名古屋文理大学）	
15:00-15:15	交流タイム・休憩・移動	
15:15-16:45	**ポスター（１階ホール）** 座長｜屠芸豪(中部大学)	
16:45-17:00	**閉会式（１階ホール）** 閉会挨拶｜社会情報学会 中部支部支部長・理事　小川明子 情報文化学会 副会長・中部支部支部長・編集委員長・理事　吉田友敬	
17:00-17:45	**懇親会（１階ホール）**	

［セッションＡ　２階ホール］　座長：兼松篤子(中京大学) コメンテータ：岩崎公弥子（金城学院大学）

A-01 日本の新聞で報じられた台湾総統選：蔡英文政権を中心に

○ZHAO WANTING，山本竜大（名古屋大学）

A-02 発話練習が印象評価に与える効果

○山上和美（三重大学）

A-03 超越論的経験論と AI―フェイクからフィクションへ―

○霜山博也（名古屋芸術大学）

［セッションＢ　１階ホール］　座長：屠芸豪(中部大学) コメンテータ：後藤昌人（金城学院大学）

B-01 災害時の水の確保と ICT を活用した情報提供

○立松壮真，中村裕哲（大同大学）

B-02 地域コミュニティ情報共有サイトを利用した地域広報誌作成システムの仕様と改善

○加藤遊翔，石原辰哉，猪野寿奈，中貴俊（中京大学），福安真奈（椙山女学園大学），山田雅之，宮崎慎也（中京大学）

B-03 地域コミュニティにおける生成 AI 認識動向調査と接点創出の実践及び分析

○加藤暢，宮川慎也，遠藤守，浦田真由，安田孝美（名古屋大学），佐々木宏展（長野市立更北中学校）

B-04 デジタルデバイド解消に向けた高齢者主導のデジタル講習会の設計と実践

○隅野紀生，浦田真由，遠藤守，安田孝美（名古屋大学）

［セッションＣ　１階ホール］　座長：浦田真由(名古屋大学)　コメンテータ：小川明子（名古屋大学）

C-01 「親ガチャ」のクレイム申立への考察 ―新聞記事の計量テキスト分析―

○小西凌（三重大学）

C-02 “泡沫候補”の集票構造と言説

○梶山佑，山本竜大（名古屋大学）

C-03　LGBTQ＋に対する態度の日中比較：世界価値観調査を用いた二次分析

○朱佩佩，山本竜大（名古屋大学）

C-04　COVID-19 ワクチン輸出に関する報道の論調比較―日米中を中心に―

○陳欣，山本竜大（名古屋大学）

［セッションＤ　１階ホール］　座長：中貴俊（中京大学）　コメンテータ：福安真奈(椙山女学園大学)

D-01 西浦田楽の演目に関する文献の調査を支援するデジタルアーカイブの試作と評価

○森ヒロユキ，杉山岳弘（静岡大学）

D-02 チャットボットを用いた文化財建造物を巡るスタンプラリーシステムの提案

○丹羽渚，小栗真弥（愛知工業大学）

D-03 チャットボットを用いた文化財建築物イベント情報発信・収集システムの提案

○西澤悠貴，小栗真弥（愛知工業大学）

D-04 社会見学の課題に基づく教員向け支援ツールの開発（研究紹介）

○田尻実来，○山本紗耶香，毛利勝廣（名古屋市科学館学芸課），岩崎公弥子（金城学院大学）

［セッションＥ　２階ホール］　座長：福安真奈（椙山女学園大学）　コメンテータ：吉田友敬（名古屋文理大学）

E-01 VR 演奏体験を通して楽器の文化的価値を学ぶコンテンツのデザイン

○水野萌子，前田恭資，杉山岳弘（静岡大学）

E-02 STEAM 教育推進に向けたビジュアルプログラミング体験の試行と考察

○武田真於，○平野麗，宮本果歩，兼松篤子（中京大学），遠藤守（名古屋大学），中貴俊，山田雅之，宮崎慎也（中京大学）

E-03 動画共有サービスへの投稿による高齢者の ICT への親しみとスキルレベルの向上

○吉田麻里子，鈴木小瑚，浦田真由，遠藤守，安田孝美（名古屋大学）

E-04 震災語り部の経験談から探る避難行動のスイッチ

○井上能行，山本竜大（名古屋大学）

［ポスターセッション　１階ホール］　座長：屠芸豪(中部大学)

F-01 AR グラスを用いたカリンバ演奏支援システムの試作

○古池優大，小栗真弥（愛知工業大学）

F-02 オンライン小説投稿サイトとレビュー：受け手の発信理由

○井戸柚希，小川明子（名古屋大学）

F-03 メディアを活用した文化財情報の発信に関する考察

○小栗治子，後藤昌人（金城学院大）

F-04 Z 世代が SNS でファン活動を行う理由 ―Twitter 上でファン活動を行う Z 世代の音楽ファンへのインタビューをもとに ―

○山本愛莉，小川明子（名古屋大学）

F-05 子育て支援拠点における相談業務のオンライン化の実証

○光野有花子，浅野愛，岡庭乃愛，福安真奈，楊寧（椙山女学園大学）

F-06 中国帰国者の“負の記憶”を継承するデジタル・ストーリーテリング ―デジタル・ストーリーの可能性と課題－

○左明玉，小川明子（名古屋大学）

F-07 新聞報道における「生きづらさ」の使用―現役記者へのインタビュー調査―

○冨澤桃子，小川明子（名古屋大学）

F-08 子ども向けワークショップにおける 3D データ活用の実践　ーCulpticon(カルプティコン)を用いた博物館施設における教育普及ー

○井上隼多，早川紘布，梅村綾子，堀涼，遠藤守，浦田真由，安田孝美，梶原義実（名古屋大学）

F-09 集合住宅における駐車場管理予約システムの開発

○木村嘉成，山田瑞貴，兼松篤子，中貴俊，山田雅之，宮崎慎也（中京大学）

F-10 女性アナウンサーに求められていること　テレビ番組の内容分析から

○比嘉美咲，小川明子（名古屋大学）

F-11 いけばな VR を用いた華道教育 DX の提案

○宮崎彩乃（名古屋大学），太田ひろ子（華道家元池坊名古屋支部），岩崎公弥子（金城学院大学），浦田真由，遠藤守，
安田孝美（名古屋大学）

第 14 回社会情報学会中部支部研究会・第 9 回芸術科学会中部支部研究会・第 12 回情報文化学会中部支部研究会合同研究会

共催：名古屋大学大学院情報学研究科
日時：12 月 23 日（土）9 時 20 分開始(9 時開場)
場所：名古屋大学　野依記念学術交流館/YouTube

SSICJ14-1　日本の新聞で報じられた台湾総統選：蔡英文政権を中心に　…1
○ZHAO WANTING，山本竜大（名古屋大学）

SSICJ14-2　発話練習が印象評価に与える効果　…5
○山上和美（三重大学）

SSICJ14-3　超越論的経験論と AI―フェイクからフィクションへ―　…9
○霜山博也（名古屋芸術大学）

SSICJ14-4　災害時の水の確保と ICT を活用した情報提供　…13
○立松壮真，中村裕哲（大同大学）

SSICJ14-5　地域コミュニティ情報共有サイトを利用した地域広報誌作成システムの仕様と改善　…16
○加藤遊翔，石原辰哉，猪野寿奈，中貴俊（中京大学），福安真奈（椙山女学園大学），
山田雅之，宮崎慎也（中京大学）

SSICJ14-6　地域コミュニティにおける生成 AI 認識動向調査と接点創出の実践及び分析　…20
○加藤暢，宮川慎也，遠藤守，浦田真由，安田孝美（名古屋大学），
佐々木宏展（長野市立更北中学校）

SSICJ14-7　デジタルデバイド解消に向けた高齢者主導のデジタル講習会の設計と実践　…24
○隅野紀生，浦田真由，遠藤守，安田孝美（名古屋大学）

SSICJ14-8　「親ガチャ」のクレイム申立への考察 ―新聞記事の計量テキスト分析―　…28
○小西凌（三重大学）

SSICJ14-9　“泡沫候補”の集票構造と言説　…32
○梶山佑，山本竜大（名古屋大学）

SSICJ14-10　LGBTQ＋に対する態度の日中比較：世界価値観調査を用いた二次分析　…36
○朱佩佩，山本竜大（名古屋大学）

SSICJ14-11　COVID-19 ワクチン輸出に関する報道の論調比較―日米中を中心に―　…40
○陳欣，山本竜大（名古屋大学）

SSICJ14-12　西浦田楽の演目に関する文献の調査を支援するデジタルアーカイブの試作と評価　…44
○森ヒロユキ，杉山岳弘（静岡大学）

SSICJ14-13　チャットボットを用いた文化財建造物を巡るスタンプラリーシステムの提案　…48
○丹羽渚，小栗真弥（愛知工業大学）

SSICJ14-14　チャットボットを用いた文化財建築物イベント情報発信・収集システムの提案　…52
○西澤悠貴，小栗真弥（愛知工業大学）

SSICJ14-15　社会見学の課題に基づく教員向け支援ツールの開発（研究紹介）　…56
○田尻実来，○山本紗耶香（金城学院大学），毛利勝廣(名古屋市科学館学芸課)，
岩崎公弥子（金城学院大学）

SSICJ14-16　VR 演奏体験を通して楽器の文化的価値を学ぶコンテンツのデザイン　…60
○水野萌子，前田恭資，杉山岳弘（静岡大学）

SSICJ14-17　STEAM 教育推進に向けたビジュアルプログラミング体験の試行と考察　…64
○武田真於，○平野麗，宮本果歩，兼松篤子（中京大学），遠藤守（名古屋大学），中貴俊，
山田雅之，宮崎慎也（中京大学）

SSICJ14-18　動画共有サービスへの投稿による高齢者の ICT への親しみと スキルレベルの向上 …68
○吉田麻里子，鈴木小瑚，浦田真由，遠藤守，安田孝美（名古屋大学）
SSICJ14-19　震災語り部の経験談から探る避難行動のスイッチ …72
○井上能行，山本竜大（名古屋大学）
SSICJ14-20　AR グラスを用いたカリンバ演奏支援システムの試作 …76
○古池優大，小栗真弥（愛知工業大学）
SSICJ14-21　オンライン小説投稿サイトとレビュー：受け手の発信理由 …80
○井戸柚希，小川明子（名古屋大学）
SSICJ14-22　メディアを活用した文化財情報の発信に関する考察 …84
○小栗治子，後藤昌人（金城学院大）
SSICJ14-23　Z 世代が SNS でファン活動を行う理由 ―Twitter 上でファン活動を行う Z 世代の音楽ファンへのインタビューをもとに ― …86
○山本愛莉，小川明子（名古屋大学）
SSICJ14-24　子育て支援拠点における相談業務のオンライン化の実証 …90
○光野有花子，浅野愛，岡庭乃愛，福安真奈，楊寧（椙山女学園大学）
SSICJ14-25　中国帰国者の“負の記憶”を継承するデジタル・ストーリーテリング ―デジタル・ストーリーの可能性と課題― …93
○左明玉，小川明子（名古屋大学）
SSICJ14-26　新聞報道における「生きづらさ」の使用―現役記者へのインタビュー調査― …97
○冨澤桃子，小川明子（名古屋大学）
SSICJ14-27　子ども向けワークショップにおける 3D データ活用の実践 ーCulpticon(カルプティコン)を用いた博物館施設における教育普及ー …101
○井上隼多，早川紘布，梅村綾子，堀涼，遠藤守，浦田真由，安田孝美，梶原義実（名古屋大学）
SSICJ14-28　集合住宅における駐車場管理予約システムの開発 …105
○木村嘉成，山田瑞貴，兼松篤子，中貴俊，山田雅之，宮崎慎也（中京大学）
SSICJ14-29　女性アナウンサーに求められていること　テレビ番組の内容分析から …106
○比嘉美咲，小川明子（名古屋大学）
SSICJ14-30　いけばな VR を用いた華道教育 DX の提案 …110
○宮崎彩乃（名古屋大学），太田ひろ子（華道家元池坊名古屋支部），岩崎公弥子（金城学院大学），浦田真由，遠藤守，安田孝美（名古屋大学）

日本の新聞で報じられた台湾総統選：蔡英文政権を中心に
Taiwan's Presidential Elections Reported by Japanese Newspaper: Focusing on the Tsai Ing-wen Administration

◎趙　婉婷[1]，山本　竜大[1]
Wanting ZHAO and Tatsuhiro YAMAMOTO

[1]名古屋大学大学院情報学研究科　Graduate School of Informatics, Nagoya University

要旨･･･本研究は，蔡英文政権下の台湾総統選が朝日新聞（以下，朝日）と読売新聞（以下，読売）の紙面上でどのように報じられたかを目的とする．検討の結果，東アジア情勢に多大な影響を及ぼす中台関係が日本の新聞で重要視され，政治，経済や国際情勢の動きのみならず，社会文化面の議論も確認された．二紙の報道に大きな違いが見られなかったものの，個別争点について差異が存在する．朝日は国際情勢や統一地方選，読売は台湾海峡の軍事情勢に目を向けていた．

キーワード　総統選，中台関係，キャンペーン報道，藍・緑対立

１．はじめに

2016年1月16日に台湾で総統選挙が行われ，投票の結果，民主進歩党の蔡英文が中国国民党の朱立倫，親民党の宋楚瑜を大差で破り当選した．同年5月20日に蔡が総統に就任し，初の女性総統となった．対中融和路線をとった馬英九政権と比べ，蔡政権は中台関係の現状維持を掲げ，日本，アメリカとの協力関係に腐心している姿勢が特徴的であった．日本にとって，台湾は地政学的重要性を有し，安全保障上の緊密関係があり，経済面でも重要な貿易相手国・地域でもある．さらに東アジア地域で重要視されている中台関係は安全保障などの視点から関心を集め，台湾総統選に関連する研究も蓄積されている（三船, 2000; 石田, 2018）．ただ，これらの研究と比較して日本のマスメディア・コンテンツからの検討は見当たらない．そのため「日本の新聞はどのように台湾総統選を報じたか」，「新聞紙の間に取り上げた争点が一致するか」という問いがまだ残されている．

上記を踏まえ，本研究は蔡政権を中心に，台湾総統選に関連する朝日新聞（以下，朝日）と読売新聞（以下，読売）の新聞記事を研究対象として，それぞれの報道の特徴と新聞紙間の異同を，明らかにすることを目的とする．

２．先行研究

台湾政治に注目する研究が増える中，マスメディアやソーシャルメディアとリンクする考察も少なくない．台湾のマスメディアは党派性が強く，報道バイアスが存在することがつねに懸念されている．しかし，2003年放送三法の改正によりテレビ局が改組された．これについて，羅・黄（2010）は主要放送局の報道バイアスが以前より改善されたが，ケーブルテレビの報道傾向は大きな変化がないと指摘する．世論調査のバイアスも特徴の一つである．世論調査の結果に関わらず，親和性の低いメディアは親和性の高いメディアよりも信頼度が低い（Chia & Chang, 2017）．2016年台湾立法委員選挙では候補者のFacebookフォロワー数と投稿への「いいね」数がその得票数と正の相関があり，当選に有利に働いたと指摘されている（荘・金, 2019）．

日本国内の研究は政治学の視点に立脚し，中台・日台関係を考察してきた．浅野（2016）は地域別に2016年台湾総統・立法院選挙を分析し，「ひまわり学生運動」の影響，国民党の公認候補擁立過程での混乱などの要因が蔡英文の勝利に導いたと解釈した．その他，台湾の「繁栄と自立のディレンマ」（松田・清水, 2018）の分析枠組みに異議を唱える研究がある．佐藤・小笠原・松田・川上（2020）は，米中貿易摩擦，ならびに台湾の中国への経済依存がピークアウトしつつあるなどの外部と内部情勢が「繁栄と自立のディレンマ」の構図に変化を引き起こしていると主張している．

上記の先行研究では，マスメディアやソーシャルメディアから見る台湾政治の研究が増えつつあるが，その多くは台湾の研究者に限られる．国内の研究は国際政治学からの考察が多く，メディアへの注目度が高いと言い難い．しかしながら，国際社会に関する知識はメディアが伝達した情報によって形成されやすい．そのため，台湾総統選に関わる報道を検討することがマスメディアの視点から，日本における台湾認識，日台関係を検討できるであろう．

３．データと分析

本研究は朝日新聞クロスサーチ，ヨミダス歴史館のデータベースを利用して，2016年5月20日（蔡英文が総統に就任した日）から2023年9月12日（2024

表１　朝日と読売の出現頻度の比較（上位 20）

第 1 期蔡政権				第 2 期蔡政権			
朝日		読売		朝日		読売	
抽出語	頻度	抽出語	頻度	抽出語	頻度	抽出語	頻度
台湾	1121	台湾	1253	台湾	843	台湾	471
中国	964	中国	1012	中国	745	中国	309
蔡英文	664	蔡英文	575	米国	324	蔡英文	190
民進党	344	政権	333	日本	229	米国	170
政権	332	関係	254	政権	207	政権	140
国民党	320	民進党	243	蔡英文	203	民進党	121
香港	276	国民党	241	国民党	193	総統選	114
総統選	264	総統選	236	総統選	152	国民党	99
関係	238	米国	218	民進党	152	頼清徳	93
米国	220	韓国瑜	195	総統	118	総統	74
総統	200	総統	187	関係	109	関係	72
韓国瑜	147	習近平	135	政府	108	日本	72
日本	141	香港	132	候補	100	候補	64
選挙	135	経済	124	頼清徳	90	与党	48
候補	131	統一	123	対中	76	野党	47
統一地方選	106	日本	110	一方	73	会談	45
経済	104	対中	109	選挙	68	対中	43
政治	102	高雄	90	政策	68	軍事	42
与党	97	政策	89	平和	67	姿勢	39
野党	96	選挙	89	統一	66	政策	38

年総統選の告示日）までの間に，「台湾」および「総統選」といったキーワードを含む記事を収集した．その中で，関連が少ない記事を除いた結果，朝日226件，読売182件の記事が対象になった．

(1)選挙の概況

2016年台湾総統選では，民進党・蔡，国民党・朱，親民党・宋の3名が立候補し，その結果，蔡は56.1%の得票率で圧勝した．4年後の総統選では現職の蔡，国民党で高雄市長の韓国瑜，親民党の宋の3名が出馬した．結果，蔡は57.1%の得票率で再選を果たした．2016年と2020年総統選の構図と投票結果は類似する．2回とも三つ巴の戦いになり，結果的には蔡が大差で圧倒的に勝った．しかし，選挙情勢としてはかなり異なる．2016年総統選では馬政権の支持低迷に加え，選挙戦における国民党内の混乱もあり，蔡の当選は早くから確実視されていた（竹内，2016）．その一方で，2020年総統選は，2018年統一地方選の結果，韓を支持する韓流ブームと香港抗議デモなどの内部・外部情勢が複雑に絡み合い，見通しがつきにくかった．

2024年台湾総統選は，2024年1月13日に行われる予定である．総統任期は連続2期8年までであるため，蔡は出馬できない．執筆時点（2023年11月）の立候補予定者は，民進党で副総統の頼清徳，国民党で新北市長の侯友宜，台湾民衆党で前台北市長を務めた柯文哲，無所属でホンハイ精密工業の創業者の郭台銘に絞った．また，野党側の候補一本化の調整が続く模様であった．

(2)内容分析

そうした選挙戦を朝日と読売はどのように報じたか．この問いを答えるために，蔡政権1期目（2016年5月20日～2020年5月19日）と2期目（2020年5月20日～2023年9月12日）[1]に分けて，出現頻度の高い語句が表1にまとめられた．

同表を足掛かりに記事の概観をすれば台湾，中国，米国，日本といったアクターを表す単語が，第1期と第2期に一貫して出現した．また，これらの単語の順位から，報道において中台関係がつねに重要視されていることがわかる．その一方で，日本と米国の順位が安定せず，第1期より第2期の順位が高いことが二紙とも見られる．それは，主に貿易紛争をはじめとする米中対立の激化に起因すると推察される．ただ，その傾向は朝日の報道でより顕著である．それは日米首脳会談の共同声明などに関連する．候補者レベルでは蔡総統以外，第1期は韓，第2期は頼を有力候補として扱ったようだ．政党レベルから見れば，第2期の朝日の報道を除いて，二紙は与党・民進党をより多く報じた．それは，第2期において朝日が国民党の主席選挙や2022年統一地方選の報道にかなりの紙幅を割いたためである．政策レベルから見れば，二紙とも第1期では経済分野に多く言及し，第2期では軍事面に注目していたことが分かる．

[1] 蔡政権 2 期目は 2024 年 5 月 20 日までであるが，論文を執筆した時点では全期間を網羅することができないため，区切りをデータの終了日（2023 年 9 月 12 日）までとする．

続いて，特徴的な単語を確認する．第1期では二紙とも2019年逃亡犯条例改正案をめぐる香港デモを，台湾政治，2020年総統選と連動させて報じていた．第2期では前述した米中対立の激化に関わる単語（平和統一，対中姿勢，軍事）が目立つ．その他，朝日と比べ，読売では習近平政権の動き並びに台湾の対中政策の報道がより目立つ．

さらに内容を確認するため，朝日の記事は形態素解析の後に，モジュラリティに基づき，三つのネットワークに分割された．図1において，54%を占めるのがネットワークA「中台関係」である．中台関係をめぐるアクター「台湾」，「中国」，「米国」，「日本」が出現し，加えて各国首脳「習近平」「国家主席」，「トランプ」も共起した．具体的には中台関係をめぐる「経済」，「安全保障」，「外交」政策の議論がされた．「民主主義」の政治体制や「台湾人」「意識」といったアイデンティティーも表れた．元総統の「馬英九」と「李登輝」は主に蔡政権との比較として台湾の歴史を振り返す記事がよく登場した．例として，以下の記事が引用される．

中台関係の「現状維持」を唱える蔡政権を「独立志向がむき出しだった陳水扁政権よりましだとみるか、92年コンセンサスを認めた馬英九（マーインチウ）政権より後退したとみるか」（北京の外交筋）。１月の総統選以来、中国は難しい問題を突きつけられてきた。

（朝日新聞，2016年05月21日，朝刊）

ネットワークB（41.3%）は主に「総統選情勢」に関する報道である．2期8年をわたる「蔡英文」「政権」下の選挙過程，「総統選」のみならず，「党内」の「予備選」，「統一地方選」も含まれている．出現した候補者の中，2020年総統選の有力候補者の「韓国瑜」「高雄」「市長」，2024年総統選の立候補予定者「頼清徳」「副総統」に関する報道が多かった．他の候補，「台北」「市長」の「柯文哲」と「郭台銘」元「会長」の動向も報じられた．それ以外に「世論調査」，「支持率」，「有権者」，「人々」からなる台湾の民意を表す内容が見られる．また，ネットワークBでも「対中」「緩和」，「訪米」など中台関係に絡む内容が見られ，中台関係が台湾政治においての重要性が改めて確認される．政策評価については，蔡政権の目玉政策の「原発」ゼロが目を引く．4.7%を占めるネットワークCは「香港デモ」の状況と台湾への影響を説明する．「香港」「情勢」の変動や「一国二制度」をめぐる議論は，台湾が置かれる状況を相対化する．

朝日の分析と同様に，読売の記事による共起ネットワークを図2に示す．最多割合を占めるネットワークA（62.7%）は朝日と同様に「中台関係」をめぐる議論を示す．類似する単語も多く共起し，国際社会における主要アクターと政権トップ，台湾の政策課題，制度やアイデンティティーの話題が挙げられる．「香港」「抗議」「デモ」と台湾政治に関連づける特徴も朝日と共通する．相違点は読売が「台湾」「周辺」での「中国軍」の「軍事」「演習」，「武力」「統一」などの単語を多用して「台湾海峡」「情勢」の緊張感を描き出したことである．この点は出現頻度の比較結果（表1）と一致する．つまり読売は台湾海峡での中国政府の動きにより事細かに報道した．その上，読売は「一国二制度」，「92年合意」，「一つの中国の原則」を軸にして，台湾の立場を報道する点に特徴がある．その他，2023年8月自民党「麻生」副総裁の「訪台」日程を詳述するところから，日台関係の動向を読売がより重視していた姿勢が浮かぶ．

ネットワークB（25.3%）は「総統選情勢」をめぐる一連の選挙戦の内容になる．多く論じられた候補は「蔡英文」，「韓国瑜」，「頼清徳」，「宋楚瑜」，「柯文哲」と「郭台銘」であった．朝日と比較すると，読売は「韓国瑜」の出現頻度がより高く

図1　朝日記事による共起ネットワーク分析

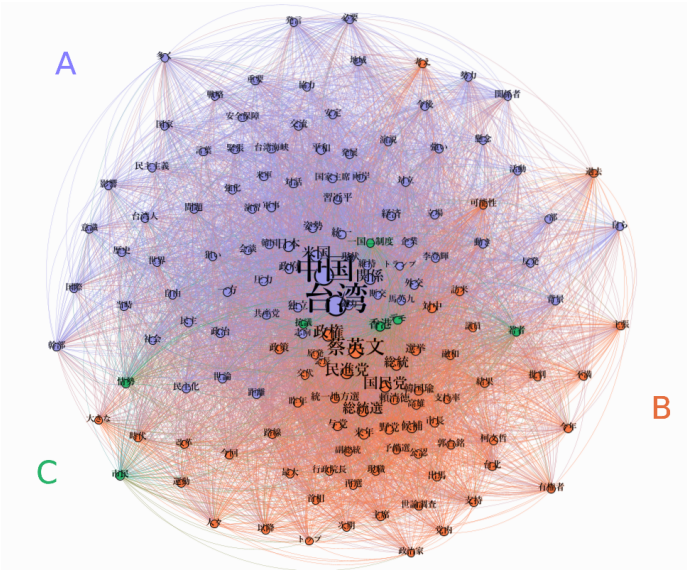
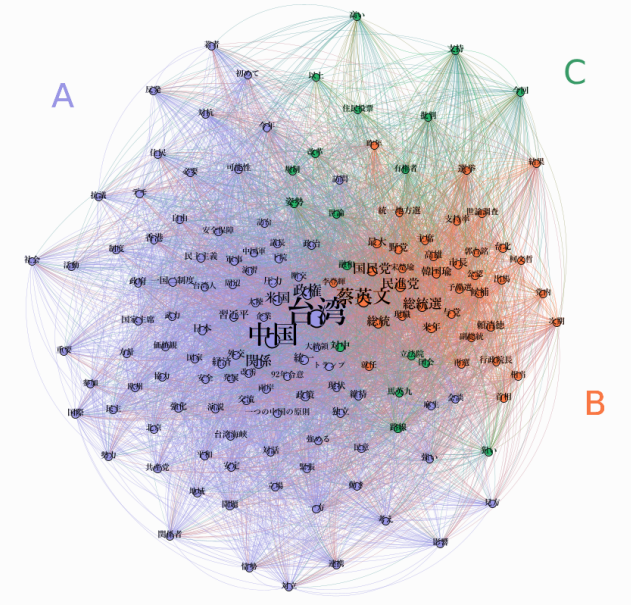


図2　読売記事による共起ネットワーク分析



（朝日における出現頻度：168；読売における出現頻度：199），2020年総統選では「蔡英文」対「韓国瑜」という一騎打ちの構図を鮮明化していた．ネットワークC（12.0%）は，2019年3月蔡政権が主導した「中台間の政治協議についての法改正案」を示す．改正案が中台間の政治協議にもたらす変化を詳しく報じていた．これを表すものが次の記事である．

台湾の行政院（政府）は28日、制度的な歯止めがほとんどなかった中台間の政治協議について、民意の監督下に置く法改正案を決定し、立法院（国会）に提出した。政治問題における中国との合意に先立ち、立法院や住民投票の承認などを義務づけるもので、政権の独断で中国との政治的距離を接近させうる現在の状況を民主的プロセスによって変えようとするのが狙いだ。

（読売新聞，2019年03月29日，東京朝刊）

上記の記事から，民主的制度と手続き，民意の点から中台関係を対照させるところに特徴があり，歴史以上に現在の双方の差異を同紙は際立たせている．

以上の分析から，台湾総統選に関する日本の新聞報道は選挙日程や候補者紹介など以外に，中台関係に焦点を当てる傾向が見られ，中台関係の動向を経済，政治，軍事，社会文化といった多面的な視点から，読者に伝えようとしていた．また，2019年に始まった逃亡犯条例改正案をめぐる香港デモが台湾総統選をめぐる報道中に強い存在感を示し，2022年蔡再選の追い風となった．朝日と読売の比較から見れば，報道の大枠は変わらないが，個別の事件に対する注目度が異なる．朝日は国際関係面において日米首脳会談の共同声明などを多く取り上げ，台湾政治において党内選挙や地方選に大きな関心を示した．読売は，中台関係の段階を代表する合意やそれぞれの主張を中心に台湾総統選を報じた．

4. おわりに

本研究は，日本の新聞は台湾総統選をどのように報じたかという問題意識に基づき，朝日と読売の記事を形態素解析，出現頻度，共起ネットワークの分析を通じて，報道内容の特徴と異同を検討した．そこから，日本の報道枠組みのなかで中台関係が最も重要視されていることが分かった．中台関係の変動過程には，米国，日本以外にも多くのアクターが大きく関与する．それが第 2 期の報道のなかでは，2018 年にエスカレートした米中貿易摩擦，各国首脳会談などの国際情勢を反映している．これを背景にして，第 2 期では軍事活動に関わる報道も増えた．それと対照的に第 1 期では中台関係の経済面が多く論じられ，この対比が側面から現段階での中台関係の緊張状態を示す．さらに 2019 年に始まった香港デモが 2020 年総統選にもたらす影響は本研究の分析からでも検証できた．二紙とも香港と台湾を関連づけることで，中国が提案した一国二制度などのポリシーを批判する姿勢を示した．

選挙過程と結果の報道では野党の国民党より与党の民進党がより注目されたことが確認された．候補者では現職の蔡総統を除いて，ポピュリストと評された韓，行政院院長を歴任した頼副総統への言及が比較的多かった．その他，歴代総統の「馬英九」と「李登輝」の出現頻度も高く，主に蔡政権との関わり，比較の文脈で使われている．政策面では中台関係が紙面上最も顕出したため，他の政策，例えば脱原発，同性婚，年金改革などに関する議論が比較的少なかった．報道の相違について，二紙の報道枠組みに大きな違いが見られなかった．ただ，個別争点について，差異が存在する．朝日は国際情勢や統一地方選に大きな関心を示し，読売は台湾海峡の軍事情勢に目を向いた．

本研究において，2024 年総統選の選挙期間を全て網羅できないことや他の全国紙に関する検討が欠けることなどの課題が残す．しかし，東アジア情勢に大きく影響する台湾政治の新聞報道の特徴を明らかにした点で，ある程度の学術的貢献が見られると考える．

参考文献

1) Chia, S. C., & Chang, T.-K. (2017). Not My Horse: Voter Preferences, Media Sources, and Hostile Poll Reports in Election Campaigns. *International Journal of Public Opinion Research*, 29(1), 23–45.
2) Lynch, D. C., & Yau, C. W. (2022). What Exactly is it that the Taiwan Greens Want? Extracting “Taiwan Subjectivity” from the Liberty Times Newspaper. *Journal of East Asian Studies*, 22(1), 23–44.
3) 浅野和生(2016): 台湾における総統・立法院同日選挙と中台・日台関係,『平成国際大学研究所論集』(16), 71-97.
4) 浅野和生(2023): 台湾の統一地方選挙と総統選挙 : 一九九六年から二〇二二年の選挙結果の分析,『平成法政研究』27(2), 35-75.
5) 石田浩(2018): 台湾総統選挙と今後の中台経済関係 - 3 回目を迎えた総統選挙と台湾政局一,『関西大学経済論集』54(2), 263-282.
6) 佐藤幸人・小笠原欣幸・松田康博・川上桃子(2020):『蔡英文再選―2020 年台湾総統選挙と第 2 期蔡政権の課題―』アジア経済研究所.
7) 莊伯仲・金志聿(2019): 候選人臉書經營和選舉結果之關聯分析：以 2016 年區域立法委員選舉為例,『選舉研究』26(1), 89-121.
8) 竹内孝之(2016): 2016 年台湾総統、立法委員選挙：国民党の大敗と蔡英文次期政権の展望, アジア経済研究所 176-192.
9) 松田康博・清水麗(2018):『現代台湾の政治経済と中台関係』晃洋書房.
10) 三船恵美(2000): 台湾総統選挙と米中関係,『国際関係学部紀要』(25), 13-28.
11) 羅文輝・黃怡嘉(2010): 2008 年電視總統選舉新聞的政黨偏差,『傳播與社會學刊』(11), 165-189.

発話練習が印象評定に与える効果
Effects of Word Enunciation Practice on Impression Evaluation

◎山上　和美 [1]
Kazumi Yamakami

[1] 三重大学大学院地域イノベーション学研究科　Graduate School of Regional Innovation Studies, Mie University

要旨…コミュニケーション手段である音声情報から話者の性格特性は一定程度類推可能であるという．そこで本研究では，人間の音声が発話練習により変化するのか，またそれらの音声を発した話者の印象は異なるのかを明らかにすることを目的とした．その結果，発話練習は話者の音声を変化させ，BigFive 性格特性 [1] を用いた印象評定においても，外交性が有意に高まる結果となった．

キーワード　発話練習，Praat，印象評定，BigFive

１．はじめに

音声は人間が用いるコミュニケーション手段の中で最も基本的，効率的，かつ重要なものである [2]．森（2014）[3] は，音声は，男女の別や年齢など話者の個人性に関する情報を伝達し，個人性の中には，生理学的・物理的な制約に由来するもの（＝個体差）と，話者の意志により制御される側面があるとしている．岸・西永（2022）[4] は，音声情報のみでも一定程度の話者の性格特性の類推が可能であることを示した．これらのことから，音声の発し方によって，聞き手に与える話者の性格印象が変化することが示唆される．

２．研究の目的

音声が性格印象に及ぼす効果を検証した先行研究では予めコントロールされて作成された音声（岸・西永, 2022）やソフトウェアにより特徴量を変化させた音声（内田（2011）[1] や田中（2015））を用いているため，本研究では，人間が発する音声が，発話練習を行うことで変化するのか，またそれらの音声が相手に与える性格印象は異なるのかを明らかにする．

３．実験１　発話練習の効果

(1) 先行研究

桑原・大串（1983）[5] によると，アナウンサーと一般人の音声の音響的特徴の違いのひとつはフォルマント周波数 [a] の動きにみられる．第 1 フォルマントは口の開口度，第 2 フォルマントは舌の前後位置と関係するため [6]，/a/の第 1 フォルマントの値が高いのは口が大きく開いている，/i/の第 2 フォルマントの値が高いのは舌が前のほうにあることを意味する．アナウンサーの音声は一般人に比べ，フォルマントの動きが激しく、母音間の距離が離れているとのことである [5]．

(2) 音声分析ソフト Praat[b]

発話練習の効果を定量的に検証するため，練習時間別の母音のフォルマント値を，2000 年代以降の音声研究において広く普及している Praat で測定する [7]．母音は声帯で作られる音の周波数成分が，口の構えの違いで，声道を通過中に増幅したり減衰したりして，エネルギーの分布が異なり，「ア」や「イ」の違いとなる [8]．図 1．に Praat で測定した筆者の母音を示す．

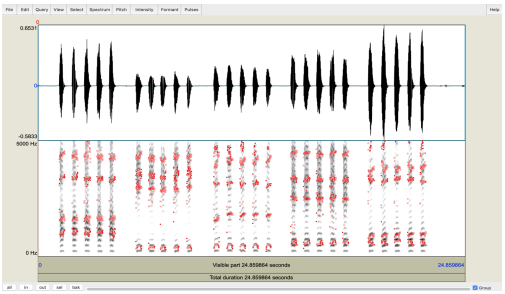


図 1．母音を/a/から順に 5 回ずつ録音した筆者音声

図 1 の上部は音声の波形，下部の黒い部分がスペクトログラム [c] であり，赤い点がフォルマント周波数を示してい

る．色の濃い部分は周波数成分の強い周波数帯，つまりは，よく響いている（共鳴している）という意味であり，下から順に，第 1 フォルマント，第 2 フォルマントである．

横軸に第 1 フォルマント周波数，縦軸に第 2 フォルマント周波数をとった平面上に 5 つの母音を配置した際，横軸は開口度に，縦軸は舌の前後位置に直接対応している [9]．

(3) 発話練習

音声の聴取印象を調査した鹿島田ら（2009）[10] の発話トレーニングを参考にした．発話練習はプロのアナウンサー（女性）指導の下，発話の基礎となる腹式呼吸法による発声練習と五十音，北原白秋の詩「五十音」を用いた発音（滑舌）トレーニングである．練習時間は，鹿島田ら（2009）を参考に全 260 分とした．練習期間は 2022 年 9 月 21 日～10 月 4 日で，集団練習 1 時間を 2 回，この間の 2 週間は各自毎日 10 分間の練習を行った．

(4) 被験者

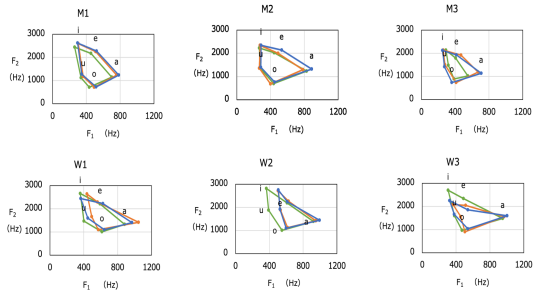
日本語母語者の学部生 1 人，大学院生 5 人の計 6 人．うち男性 3 人（平均年齢 23.3 歳 SD=1.25），女性 3 人（平均年齢 21 歳 SD=2.16）．発話順に，男性はM1，M2，M3，女性はW1，W2，W3 と表す．本研究は，三重大学大学院地域イノベーション学研究科において「三重大学大学院地域イノベーション学研究科における人文・社会科学系研究の研究倫理に関する確認要項」に基づき，適正と認められて実施した．

(5) 録音内容

発話練習時間別の母音のフォルマント値を測定するために，母音を/a/から順にそれぞれ 5 回ずつ発話し録音した．録音は練習をしていない練習時間 0 分，練習開始 1 週間後の 130 分，2 週間後の 260 分（以下，分は min と表示する）の 3 回行った．

(6) 分析①面積

男性 3 人（M1，M2，M3），女性 3 人（W1，W2，W3）の母音別，練習時間別のフォルマント値 [d] の平均値を求め，各人の値とした．第 1 フォルマント（F_1），第 2 フォルマント（F_2）の平均値をプロットした母音空間図を図 2. に示す．



練習時間 0min：緑　練習時間 130min：橙 練習時間 260min：青

図 2. 練習時間ごとの母音空間図

母音空間の変化は面積を求めることで確かめた．フォルマント値の分布状況により母音空間の形状は異なるが，松本・水町（2017）[11] が，極めて明瞭な話者と不明瞭な話者については，フォルマント周波数分布図の面積と音声の明瞭度に関係があると考えられるとのことで，母音空間面積が広いということは 5 母音の F_1，F_2 の値が離れているということである．そのため F_1 の値である口の開口度が大きく，F_2 の値である舌の前後の動きも大きいと，5 母音それぞれの調音が明確になされていると考えられる．

(7) 結果①面積

男女で異なる傾向が見られた．男性は全員，練習時間が増えるにつれ母音空間面積が広がっていった．女性は全員，練習時間 0min と比べ 130min で面積が狭まった．男女別でみると，男性は練習することで全員面積が増加したが，女性は練習時間 260min では少し増加したものの，練習を行う前（0min）と比べると大きく減少する結果となった．

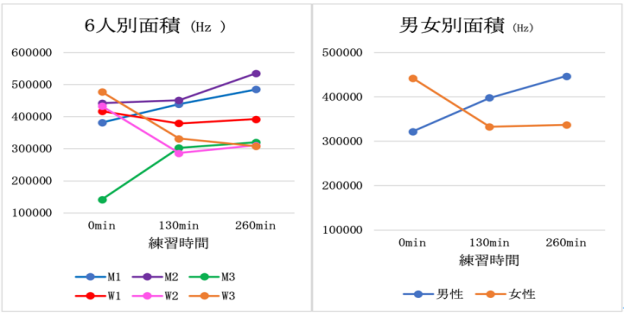


図 3. 練習時間ごとの母音空間面積の変化

(8) 分析②母音の安定性

坂田ら（2013）[12] によると，発話訓練を行うと調音状態が安定し，5 母音の分布は離れ，フォルマント軌跡の分散の低減がみられる．聴覚的な印象としても音韻の弁別性の向上として確認されるとのことである．これは難聴児を対象にした研究ではあるものの，音韻の弁別性を確認する 1 つの方法として本研究でも取り入れた．6 人それぞれ F_1，F_2 別に，母音別に，練習時間別に，5 回の録音の標準偏差を求めた．それらを足し，母音の 5 で割ることで，練習時間別の F_1，F_2 値とした．男女別に標準偏差を求めても同じような傾向が見られたため，6 人の標準偏差を求めることにした．

(9) 分析結果②母音の安定性

F_1，F_2 ともに標準偏差の減少がみられた（図 4.）．つまり，発話練習を行った 6 人の傾向として音のばらつきは練習を重ねるごとに小さくなり，調音が安定していったことがみてとれる．標準偏差は，有効数字は小数点以下 3 桁とし，小数点以下 4 桁を四捨五入した．

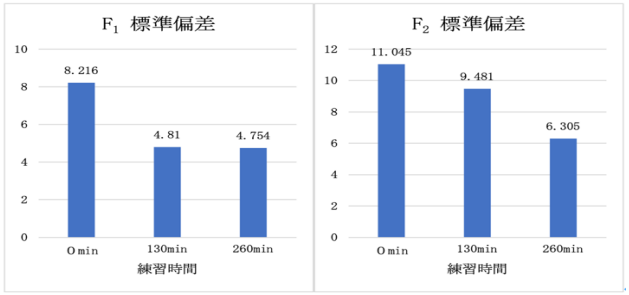


図４．６人の５母音の標準偏差

４．実験２ 印象評定の変化

(1) 評定音声

印象評定で用いる音声データは，母音のあとに録音した．「三重大学の竹野内です．よろしくお願いいたします」である．文の中には，/a//i//u//e//o/の５母音が４回以上含まれている．練習時間 0min，130min，260min の３回録音し，印象評定実験用音声データは 18 音声作成した．

(2) 評定者

シンクタンク社長（60 代男性）と民放テレビ局アナウンサー（50 代アナウンサー歴 29 年男性）の２人に依頼した．

(3) 評定方法

音声データはランダムに提示し，評定者は各音声を聴き終えてから，音声から想起される話者の性格印象を，性格特性評定項目 20 個それぞれで，「当てはまる」「どちらとも言えない」「当てはまらない」の３件法で評定した．

(4) 評定項目

表 1. Big Five 性格特性[1)] の評定項目

性格特性	評定項目（各４項目）
外向性：E	話し好き，無口なα)，陽気な，外向的
情緒不安定性 N	悩みがち，不安になりやすい，心配性，気苦労の多い
経験への開放性：O	独創的な，進歩的，洞察力のある，想像力に富んだ
勤勉性：C	計画性のある，いい加減なα)，ルーズなα)，怠惰なα)
協調性：A	温和な，寛大な，親切な，協力的な

α)は逆転項目

(5) 結果

５つの性格特性ごとに，両評定者の平均値を求めた．その値を用いて，性格特性別に，練習時間 0min，130min，260min 別の６人の平均値を求めた．なお，逆転項目は評定値を反転させて加算した．箱ひげ図にて，性格特性別に６人の印象評定の最小値，最大値，第１・第３四分位，中央値，平均値を示す（図 5.）．

外向性は，発話練習を行う前（練習時間 0min）は最小値や第１四分位が性格印象として「当てはまらない」とする１で，平均値も 1.29 と低かったが，練習を行うにつれ上昇する傾向がみられた．勤勉性は，発話練習による変化はさほどみられないが，情緒不安定性を除く，ポジティブだと考えられる３つの特性（外向性，経験への開放性，協調性）と比べ，高い位置にあった．

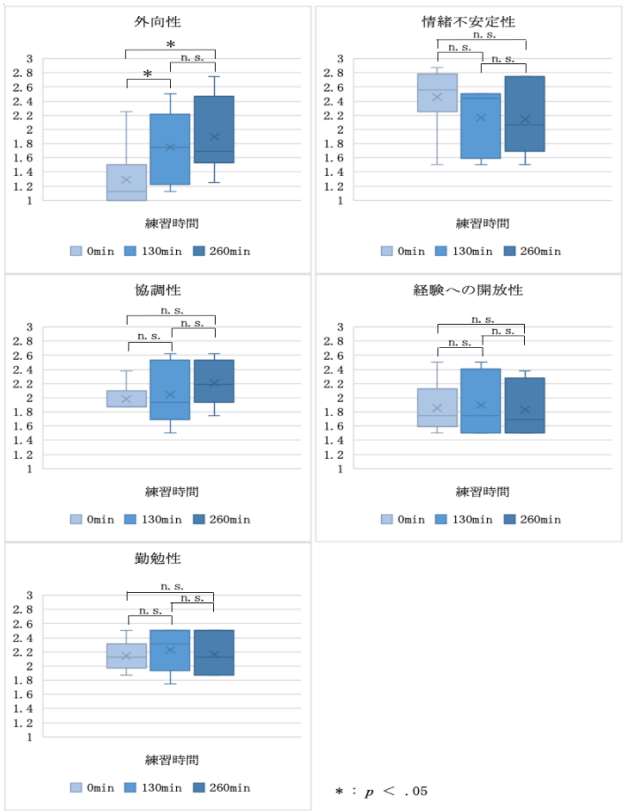


図５．６人の印象評定の値

５つの性格特性別に発話練習時間ごとに得た値が，誤差ではなく統計的に意味がある差であるかどうか検討した．順序尺度であり，ノンパラメトリック検定で，３群の対応のある１要因の反復測定分析として，統計解析ソフト SPSS[e)] において Friedman 検定[13)] を行った．その結果，外向性において練習時間 0min，130min，260min の３群において有意差が確認された．情緒不安定性，経験への開放性，勤勉性，協調性については，有意差は認められなかった．

５．考察

人間の発話は練習を行うことで発話状態が変化することが明らかとなったが，効果は一定ではなかった．元々，口の開け方が小さい人や舌の前後の動きが小さい人には発話練習のプラスの効果があったと考えられるが，練習前から発話状態が良かった（５母音が離れていることを意味する）人には，本研究で行った発声や発音練習といった基礎的な練習は，効果が限られた可能性があると考えられる．一方で，発話の安定性を母音のフォルマント値からみると，F_1，F_2 の両方が，男女ともに発話練習を重ねるにつれ，標

準偏差が小さくなった．男女ともに同じ傾向で，発話練習を重ねることで発話が安定していったことを意味すると考えられる．これらのことから，発話練習には，発話状態を向上させる効果があると認められるものの，それぞれの発話状態に合わせて行うことが望ましいと考えられる．

また発話練習を行い発した音声が聞き手に与える話者の性格印象については，5 つの性格特性のうち，外向性は練習を重ねることで，平均値や最大値が上昇した．検定を行っても，3 つの練習時間による外向性の変化に有意な差があることがわかった．男女ともに発話練習を行うことで，外向性が高まっていることから，母音を安定して発音できるようになったことが，外向性の印象を高めることに関係があるのではないかと考えられる．本研究の印象評定において用いた外向性の評定項目には陽気な，外向的などがあり，発話練習を行うことで外向性に有意差が認められたことから，はつらつとした印象を与えたい人にとって発話練習は有益であると考えられる．

先行研究を参考にした時間設定ではあったが，音声を介して得られる話者の個人性情報には後天的に獲得した点もあるため，それらを変化させるための時間として，本研究で行った 4 時間程度の練習が十分であるとは言い切れない．また性格特性について，及ぼす要因は発話の安定性だけではないと考えられ，発話練習との関係性についてまだ明らかになっていない点がある．ノンパラメトリック検定で行える最小のサンプルサイズで検定した[14]ため，統計的検定の限界もあった．これらのことから，練習時内容，時間，サンプル数の検討などを今後の課題としたい．

補注

a) 声道の共鳴周波数のことで，周波数が低い方から順に第 1 フォルマント，第 2 フォルマントといい，母音を特徴づける重要なパラメーターの 1 つとされている。

b) Praat 6.2.14,アムステルダム大学の Dr. Paul Boersma と Dr. David Weenink が開発した音声分析用フリーウエア, http://www.fon.hum.uva.nl/praat/

c) 音声波に含まれる周波数の成分分析を時間的に連続して行い，各周波数の強さを色によって表す.
西沼行博（2017）:「スペクトログラム」，『新版日本語教育辞典』，日本語教育学会,大修館書店,p.29.

d) 分析を行う時は，発話者の性別によってフォルマントの最大値を，成人男性は 5000Hz，成人女性は 5500Hz 程度に設定するのがよいとされている（田嶋,2021,p.38）．また，母音の/o/のように F_1 と F_2 が接近していると，フォルマントが 1 つしかないと誤って判断されてしまうため，その場合はフォルマントの最大値を少し下げて再分析するとしている（田嶋,2021,p.40）．本研究において,M2 の練習時間 130min で録音した 5 回の/o/の値について,これとおぼしき状況となったため，この時のみ第 2 フォルマントの最大値を 4500Hz に設定して測定した.

e) IBM SPSS Statistics 28.0.1.0

参考文献

1) 内田照久（2011）:音声中の母音の明瞭性が話者の性格印象と話し方の評価に与える影響,『心理学研究』,Vol.82,No.5,pp.433-441.

2) 内田照久(2002):音声の発話速度が話者の性格印象に与える影響,『心理学研究』, Vol.73,No.2, pp.131-139.

3) 森大毅（2014）:話し言葉が伝えるもの パラ言語情報および非言語情報の研究における基本概念の体系化,『国語研プロジェクトレビュー』,Vol.4,No.3,pp.183-190.

4) 岸俊行・西永恭子（2022）:音声情報から類推可能な個人特性の検討,『福井大学教育・人文社会系部門紀要』,No.6,pp.108-118.

5) 桑原尚夫・大串健吾（1983）:アナウンサー音声の音響的特徴,『電子通信学会論文誌』,Vol.J66-A No.6,pp.545-552.

6) 吉田友敬（2022）:『言語聴覚士の音響学入門』2 訂版，海文堂，pp.157-158.

7) 北原真冬・田嶋圭一・田中邦佳(2021):『音声学を学ぶ人のための Praat 入門』,ひつじ書房,p.2.

8) 西沼行博（2017）:「音声分析」，『新版日本語教育辞典』,日本語教育学会，水谷修・加藤清方・佐久間勝彦・佐々木倫子・西原鈴子・仁田義雄,大修館書店,pp26-27.

9) 吉田友敬（2022）:前掲書，pp.160-161.

10) 鹿島田千帆・荻田和紀・石川智治・長谷川光司・阿山みよし（2009）:音声の聴取印象に対する発話トレーニングの効果,『映像情報メディア学会誌』,Vol.63,No.12,pp.1818-1823.

11) 松本遥・水町光徳（2017）:母音発話の明瞭性とフォルマント周波数分布の関係,『信学技法』,EA2017-46,pp.13-18.

12) 坂田聡・三代国将・上田裕市（2013）:母音発声学習に用いる構音状態の可視化手法と定量的評価指標の検討,『信学技法』,SP2013-43,WIT2013-13,pp.71-76.

13) 対馬栄輝（2022）:『SPSS で学ぶ医療系データ解析』第 2 版,東京図書,pp.200-202.

14) 水本篤（2010）:サンプルサイズが小さい場合の統計的検定の比較 −コーパス言語学・外国語教育学への適用−,『統計数理研究所共同研究リポート 238』,言語コーパス分析における数理データの統計的処理手法の検討,pp.1-14.

超越論的経験論とAI
――フェイクからフィクションへ――
Transcendental empiricism and AI —from fake to fiction—

霜山　博也[1]
Hiroya Shimoyama

[1]名古屋芸術大学　Nagoya University of Arts

要旨･･･本稿は超越論的経験論という哲学を参照し、フェイクとは異なるフィクションの存在論と、AIと人間の新たな関係について考察し、カントの崇高論をAIの超越論的経験論へと変化させる。

キーワード　超越論的経験論，AI，フェイクとフィクション，崇高

１．はじめに

フェイクニュースやディープフェイクが現代情報化社会では問題となるが、そこでの問いはファクト／フェイクや真／偽であり、どのように見分けるかの認識論が中心となり、またいかに認識が偏見から歪められるのかを問う「認識的不正義」という哲学も出現した。だが、それらはファクトかフェイクか、真か偽かという相対主義に嵌りこむ問いになる。本稿では問いのあり方を変えフィクションをどこまでも徹底化し、認識論ではなく存在論へと思考によって変化させる。重要なのは、事実や真理であるかではなく、その影や偽のコピーとされていたものをフィクションとして解放することだ。また、「2045 年問題」が騒がれているが、「AI が人間に置き換わってしまうのではないか」「仕事を奪われるのではないか」というフランケンシュタイン・コンプレックスについても、カントの崇高論を参照し、AI との関りによる「恐怖」が別の由来を持っていることを明らかにする。

２．フェイクとフィクション

ロベール・ブレッソンは演劇と映画を区別し、フィクションの徹底化に成功した映画作家だ。人間の眼は、人間の生に有用なように光を採り、世界の光をそのまま採り入れていない。また、ユクスキュルが『生物から見た世界』で示したが、個々の生物もまた眼におうじて光を採り、どんな眼も世界の光そのものを採り入れられない。だが、カメラは機械的であり、眼という器官によって光を切り捨てず、ただそこにある光そのものをフィルムに焼き付ける。生物や、自然でもなく、逆に、後からテクノロジーとして登場してきた機械的なものが光それ自体を捉える（印象派がカメラから影響を受けた理由）。生命を真とすれば、映画というフィクションの効果がここにある。「シネマトグラフとは、運動状態にある映像と音響とを用いたエクリチュールである」とするブレッソンは、徹底して機械的なカメラとマイクによってそこにあるだけの映像と音響を切り取り、世界のイメージと音をそのままで表出する。そこには、人間や生物の眼が光を切り捨てており、機械的なものが逆説的に光をそのまま捉えてしまうという信念がある。ブレッソン映画の特徴は演劇のように人間の意図や目的が入ることは許さず、⑴：芝居を嫌い、出演者は全員ど素人を起用し、厳しく指導し、人間的な演技をさせない。⑵：出演者のセリフは抑揚が無く、表情も無く、動作もぎこちない。⑶：音楽は使わない。ただ鳴っていた音をマイクで録音する。こうして創造された作品は完全に機械的なだけのフィクションであり、つねに何らかの意図や目的によって普通の映画では歪められてしまう、ありのままの人間や事物の姿をスクリーンに映し出し、セリフや音響ではないそのままの音や言葉を届ける。

完璧に機械的で、徹底的なフィクションだからこそ、人間や事物は今まで切り捨てたものと関係し新たに生成する。機械的なものはこれまでの繋がりを切断し、無関係だったものをそのままで結びつける効果をもつ。機械的なものによって切断された映像と音響、たとえば、イメージは現実に存在している人や事物、そして音もまたそれをもたらす本来の出所（喉、口、他の事物による音の原因）から切り離され、外部の物に依存することなく、これまで「見えなかったもの」と「聞こえなかったもの」としてそれ自体のフィクションとして存在する。ここでは〈私〉が語る言葉も、〈私〉のイメージや、

〈私〉から見たイメージも存在しない。ただフィクションとして言葉が存在し、ただフィクションとしてイメージが存在する。ドゥルーズは、フーコーの方法論について以下のように語る。

> ダイアグラムは、力の関係の一集合を明示するものとして、一つの場所ではなく、むしろ「一つの非場所」である。それは様々な突然変異にとっての場所となるだけだ。突然、事物も、言表された命題も、もはや同じようには知覚されない…思考することは、可視的なものと言表可能なものを統一する美しい内面性に依存するのではない。思考は、間隙を穿ち、内面を圧し解体する一つの外の侵入によって実現される[ドゥルーズ, pp.155-161]。

フーコーの哲学はフィクションから成り立つ（「私はフィクション以外のものは決して書いたことはないと、はっきりと自覚しています。」）。しかしながら、実生活における〈私〉たちのさまざまな知覚もまたフェイクなのだ。ある社会における〈私〉が何をどのように見て、それをどのように発話するかは、知覚のア・プリオリとして規定されている。〈私〉たちは自由に物を見て、それを発話するが、それはあくまで物の見方と言い方の条件に服従することで可能となる。そして、この経験の条件、物の見方と言い方の条件は時代や地域などによって、知覚されない突然変異から変化していく。その一つずつの、物の見方と言い方の結びつきの条件こそがダイアグラムである。カントは人間の経験の条件を、内なる〈私〉の諸能力に求めたが、それもまた啓蒙主義の時代における「人間」というダイアグラム（「人間」へと結集する力関係の権力）に従属していた。そして、荒川修作とマドリン・ギンズが制作するダイアグラムは、たかだが「記号」というダイアグラム（「記号」へと結集する力関係の権力）に服従しているだけで、パースによる記号の「図式」もまた物の見方と言い方の結びつきの一つの条件にすぎない。どの内面性も、どの物の見方と言い方の条件も、他の時代や地域にとってはフェイクにすぎない。それに対して、フーコーは可視的なもの（イメージや見方）と言説的なもの（言葉や言い方）を人間から完全に独立して存在するものと考え、それらの時代や地域における変化を探っていく。

主体や内面性は権力に服従し真を求めるが、フィクションは主体や内面性から解放され、さまざまな効果をもたらす。物の見方と言い方の結びつきの条件を表出するものがダイアグラムなのだが、ダイアグラムから示される条件によってこそ、一つのダイアグラムをもたらした力関係による権力のあり方も逆説的に示される。したがって、「権力の決定的言葉とは、抵抗が最初にある」、そして、フーコーのフィクションは抵抗の思考とその効果となる。〈私〉たちの〈内〉である物の見方と言い方の条件に従属して考えるのではなく、その条件の変化をもたらした力関係の権力に抵抗する仕方で、何がそもそも諸力の関係性をもたらすのかを思考すること。それこそが、どんな時代や地域でも〈私〉の内面性、言い方と見方の条件を打ち破る**〈外〉**である。そして、条件自体を思考すること、あるいは、それ自体を思考にしてしまうことは抵抗行為となる。これが、〈外〉の思考なのだ。この経験的なものの条件を変化させつつ、内面性から逃れた条件を「超感覚的なダイアグラム[diagramme suprasensible]」にして知覚可能にする「超越論的経験論」は、思考としてAIによっても可能となるのだろうか。

３．新たな脳―恐怖と希望―

テイヤール・ド・シャルダンは『現象としての人間』で、キリスト教的な進化論である「オメガ点[Point Oméga]」という概念を創造した。シャルダンによれば、宇宙はエネルギーから成っておりそれは物質的な側面と精神的な側面の両方を持つ。宇宙はそのエネルギーによってまずは生命を生み、世界に生物を登場させて「ビオスフェア[Biosphère]: 生物圏」をもたらす。さらに、「生物圏」は長い歴史においてより複雑な高等生物へと進化し、ついに知性を持つ人間を誕生させた。したがって、それは進化の新たな段階「ヌースフェア[Noosphère]: 叡智圏」であり、人間の未熟な知性による「叡智圏」はまだ不完全だが、宇宙における進化の流れはさらなる叡智世界の確立へと向かう。それは、進化の最初（アルファ）から始まったものが完成する最終地点となり、いくつかの兆候としてすでに社会のなかに示されている。そして、神があらゆるところでつねに働いていたとされる。

> 〈オメガ点〉の存在はなんらかの手がかりを通じて必然的に今でもわれわれの観察の対象として現れているはずだと思われる。世界の意識の極点は、低い段階の進化に生気を与える場合には、生物学のかげに隠れて非人格の形で作用するほかなかった。この極点は人間化によってわれわれ自身が到達している〈思

考するもの〉の上に、今や唯一の中心からすべての中心へ――人格的に――輝くことが可能になった[シャルダン, pp.353-354]。

シャルダンにとって宇宙は叡智の究極地点である「オメガ点」へと向かって進化し、物質から生物へ、生物から人間へ、知性から叡智へと向かいつつ、この「オメガ点」において神が現れて、その途上の生物や人間に対して、宇宙における救済が実現される。それは、すべてのエゴイズムを離脱した完全な一点となるのだ。

ところで、「2040 年代には非生物的な脳のほうが数十億倍もの能力を発揮するようになる。それでもまだ人間は生物的な脳に意識を結合させているだろうか？[カールワイツ、p.229]」と問うカーツワイルは、最先端のテクノロジーは指数関数的に発展しているとし、2045 年が技術的特異点となり意識が非生物的な脳に宿ると主張する。お粗末な哲学しか知らず、考えることが意識に還元され、思考するということが何を意味するのかデカルトからやり直した方がいいレベルであるが、彼は以下のように述べる。

シンギュラリティは、物質界で起こる事象を意味する。それは、生物の進化に始まり、人間が進める技術進化を通じてさらに伸張してきた進化の過程における、必然的なステップである。われわれが超越性――人々がスピリチュアリティと呼ぶものの主要な意味――に遭遇するのは、まさにこの物質とエネルギーの世界においてなのだ。…「スピリチュアリティ」のもうひとつの含意は「魂をもつ」ということで、いうなれば、「意識がある」ということだ。…進化は、神のような極致に達することはできないとしても、神の概念に向かって厳然と進んでいるのだ。したがって、人間の思考をその生物としての制約から解放することは、本質的にスピリチュアルな事業だとも言えるだろう[カールワイツ, pp.241-245]。

この構造はシャルダンのキリスト教的進化論と同じであり、非生物的な脳に意識が宿るとされる「技術的特異点」は、カールワイツにとっての「オメガ点」なのだ。シャルダンは「オメガ点」によって神による宇宙の救済を主張し、カールワイツは「技術的特異点」によって技術による非生物への意識の救済を主張する（「シンギュラリティという概念の宗教的特徴[西垣, p.60]」）。あるいは、「ホモ・デウス」という概念を提唱したヴァル・ノア・ハラリは、テクノロジーの発展によって「不死」と「至福」が実現されて、いつか人間は神になることを予言する。バイオテクノロジーは完璧な健康を実現させ、脳のコントロールによって精神的な健康も実現され、人間は死ななくなり、幸福しかなくなると主張するのだ。問題なのは三者ともに極めて単純な、単線的な発展による救済を予言することである。カーツワイルは、来るべき「技術的特異点」によって無機物は救済され、意識はあらゆるところに宿り、非生物的な脳にも意識が宿ると主張する。だが、意識はデカルトからすれば身体の側にあり、思考というレベルにはない。それならば、新たな無機物的な思考を創造してみよう。それには、カーツワイルとも異なる脳についての思考が必要である。

他のなにものにも代えがたいのは、精神の（心の）結びつきを可能にするということだ。インターネットは、**グローバル・ブレイン**とも言える生成する意識にとっては未完成のインフラにすぎない。だが、アーティストの思考を結びつけるという意味においては、絶大な力を持っている。創造性に導くのはこうした認識の側面なのである。これこそ神経ネットワークの持つ知性であり、テイヤール・ド・シャルダンが「ヌースフィア」と呼ぶものである。私はこれを**「ハイパーコーテックス[hypercotex]」**と呼びたい。文化とは、何よりもまず意識に関わる問題である。…社会にもたらす効果は、意識に関するさまざまな思考を解き放ち、集合意識を誘発する実践をもたらす。そして私たちの能力を高め、リニアな思考と狭量なものの見方を超越することを可能にする。ネットは創発的な精神テクノロジーのための培養基なのである[アスコット, p.186, 強調引用者]。

ここにカーツワイルの間違いがあり、フーコーの〈外〉の思考を実践可能にする新たな AI のあり方がある。脳、その皮質はある個別で単体の機械やコンピューターに宿るだけなのだろうか。個別や単体のものに時が来れば意識が生じるのか。もっと巨大な、あるいは、そもそも世界自体におけるビッグデータがもたらした多分野を横断する〈外〉の思考が、脳の結果であることを、AI との共働創造として開発できないだろうか。メディア・アートの先駆者であるロイ・アスコットは、インターネットによって縦横無尽に横断される世界が「ハイパーコーテックス」という器官としての脳を越えた、さまざ

まな事物の表面を横断する皮質であり、**脳が世界そのもの**となり、思考はインターネットにおいて表出されるとする。ドゥルーズ＆ガタリにとってもそれは同じであり、世界としての脳における平面上で芸術家は知覚不可能だったものを知覚させる作品を創造し、科学者はこれまでなかった関数によって世界を新たに科学的に捉え、哲学者は概念を創造し世界に新たな思考をもたらす[ドゥルーズ＆ガタリ, pp.337-368]。カナダの情報学者、ピエール・レヴィが開発している「IEML（情報経済メタ言語）[the Information Economy Meta Language]」は、この概念・感覚・関数の創造を AI によって可能する試みである。それは、あらゆるビックデータを別の思考として活用する。ビッグデータの活用は、シャルダンのようにあらゆる学問を叡智化し、宇宙における相対性論、量子論、物理学、原子、分子、遺伝子、高分子、肉体という有機体、神経系、世界における現象、社会における記号、文化等が対象になり、宇宙をあらゆるビッグデータとしてインプットする。そして、これまでの概念・感覚・関数を参照しつつ、新たに宇宙を捉え直すための概念・感覚・関数をアウトプットしてくれるだろう。

この試みは、芸術家による知覚の創造、科学者による関数の創造、哲学者による概念の創造について、経験の条件を提示する。したがって、ある超越論的思考から起草されたビッグデータを分析するフィクションにとどまるが、それでも経験の条件を経験可能にさせる。このプログラムは諸分野を横断しつつ経験の条件を「超感覚的なダイアグラム」にして知覚可能にさせる「超越論的経験論」の AI である。「超越論的経験論」は AI と共に創造し、実践されるのだ。

ところで、将棋棋士の羽生氏は AI と人間の指し方の違いについて以下のように述べる。

> 私には、人間の持つ「美意識」は、「安心」や「安定」のような感覚と近しいものであると思えるのです。一方、ある局面で危険を察知すると、「不安」や「違和感」を覚え、どんなに上手な手に見えても打たなかったりする[羽生，p. 81]。

将棋棋士は90%の危険そうな手を直感によって捨てて、残りの手から最善手を指す。そして、羽生氏によればAIには「恐怖」がないため、人間が「恐怖」から捨てた手を盲点として指すことが可能だとする[羽生，同上]。しかしながら、彼が「人工知能が恐怖心を覚えるようになったときが、本当の恐怖かもしれません[羽生, p. 83]」と言うとき、その恐怖の由来はどこにあるのか。カントはその超越論哲学において、恐怖や畏敬をもたらすものに感じる快を「崇高」と定義した。私たちは大きすぎるものに「数学的崇高」、威力のあるものに「力学的崇高」を感じる。だが、恐怖であるものに快を感じること、不快から快に転じることの由来をカントは超越論的主観性に求める[カント, p. 178]。つまり、構想力は大きすぎるものをイメージ化できないが、理性によって「絶対的大」の表出を要求され、崇高の感情が生じる。イメージ化できなかったが、理性の理念に合う仕方（合目的性）でそれを表出できたので（限界を超えたから）不快だが、快となる。同じように、情報技術の進展に対する恐怖はAIという対象に対して生じるものではなく、〈外〉の思考におけるAIによる経験の条件の提示というフィクションに対する、経験の条件を越えた不快としての思考の快として生じるのではないか（**デカルト以下の意識を思考と勘違いする者たちが怯えるように**）。我々は幼少期に闇や未知のものが怖かったが、その後に知識によって恐怖が消え新たな世界が見えた。同じように、思考においては未知の思考だからこそ恐怖であり、その恐怖は人間の経験と思考にとって新たな希望となる。ドゥルーズは言説的なもの（悟性）と可視的なもの（構想力）の超越論的経験論による自律化（美）に後期は途を見出した。だが、さらにAIによって言説的なものと可視的なものが崇高（超感覚のダイアグラム：経験の条件そのもの）として感覚されることを恐怖ではなく希望として見出すこと。それは、超越論的経験論以降の新たな崇高論の始まりである。

参考文献

1) ドゥルーズ (2007):『フーコー』, 宇野邦一訳, 河出文庫
2) テイヤール・ド・シャルダン (2022):『現象としての人間』, 美田稔訳, みすず書房
3) レイ・カールワイツ (2018):『シンギュラリティは近い』, 井上健監訳, NHK 出版
4) 西垣通 (2020):『AI原論』, 講談社
5) ロイ・アスコット (1998):『アート＆テレマテークス』、藤原えりみ訳、NTT 出版
6) ジル・ドゥルーズ＆フェリックス・ガタリ (2012):『哲学とは何か』、財津理訳、河出文庫
7) Pierre Lévy (2011): *The Semantic Sphere 1. Computation, Cognition and the Information Economy*, ISTE / Wiley
8) 羽生善治 (2017):『人工知能の核心』, NHK 出版新書
9) カント(2010):『判断力批判 上』, 篠田英雄訳, 岩波文庫

災害時の水の確保とICTを活用した情報提供（2023）
Securing water during disasters and providing information through ICT (2023)

○立松　壮真[1]，中村 裕哲[1]
Soma TATEMATSU and Hironori NAKAMURA

[1] 大同大学 情報学部 総合情報学科

要旨･･･地震や台風などの自然災害が発生し、断水したときに十分な水を確保する必要がある。その水の確保におけるICTの活用は、一部自治体で始まってはいるが、十分ではない。そこで、災害発生後の給水の重要性を確認し、その情報に必要な要件を検討する。
キーワード　災害，　水の確保，ICT,

１．はじめに

日本国内では、様々な自然災害が多発している。災害が発生したときに水の有無が重要となる。水は生きる上では必要不可欠であり、代わりがない。災害発生後の消火や飲み水・生活用水として給水栓の利用や水道の早期復旧がカギとなる。

災害時に必要となる水とその給水栓の分布、給水車などの代替手段の検討をおこなうなかで、その情報発信の重要性に着目した。本報告は、この災害後の水の確保において、ICT を活用した給水に関する情報提供の現状を理解して、その利便性の向上について考察する。そのためには、いかなる機能がどのような場面で必要となるか検討する。

２．ICTの活用

(1) 応急給水ポータルサイト

地震、台風などの災害により、断水が発生したときに、復旧までの間どこで応急給水をしているか、把握することは難しい。もともとハザードマップにて、避難所や給水所に指定されていても災害の被害状況によっては機能しないことも考えられる。そういったときはラジオやインターネットで情報を集める必要がある。しかし、災害時に正しい情報を入手することは簡単なのだろうか。深田（2020）によれば、過去の地震でもデマの情報がＳＮＳなどを通じて拡散し、誤った情報を鵜呑みにしてしまった事例もある。そこで、市町村が独自で web 地図上に給水可能な場所・施設、込み具合、水の残量などを表示し、スマートフォンやタブレット、パソコンなどから確認することができる「応急給水ポータルサイト」を開設する地域も存在する。

ICT による給水情報提供事例

大阪府豊中市では、web 地図上に避難所や応急給水所のアイコンを表示しており、緊急時どこに避難所が開設される可能性があるか分かるようになっている。現在地からどれくらいの距離に何か所あるか、加えて地図の縮尺によって、近接するアイコンの個所数が変わる「クラスター表示」もわかる。また、アイコンの凡例では給水所の混み具合や水の残量、給水車が次にいつ来るかといった情報を表示する。他にも「下水道点検・清掃／調査エリア」「浸水想定区域図（ハザードマップ）」を切り替えて表示することもでき、浸水想定区域図では、1000 年に 1 度の大雨の際に水路や下水道があふれる「内水氾濫」による規模を 4 段階で表示する。

豊中市のほかに和歌山県和歌山市も同様のポータルサイトを導入している。老朽化によって水道橋が崩落し、約 6 万世帯が断水した際に、給水所に行っても行列で何時間も待つことや、車で給水所へ向かっても駐車場が空いていない、並んでいる最中に水が無くなり混乱するといった事案を踏まえて、令和 3 年 10 月 3 日に導入した。可視化と同時に職員の業務改善、給水所との連携の取りやすさにつながると考えられる。そして、給水所における利用者のストレス軽減にもつながると考えられる。

しかし、普段からスマートフォンやパソコンなどで情報収集をしている人であれば問題ないと考えられるが、慣れていない人は難しい。お年寄りなど、デジタルデバイスに疎い年齢層を若者や職員たちがどれだけ巻き込ん

で情報共有をすることができるかがカギとなるのではないかと考える。避難所などで職員じゃない人でも掲示板に記入するなど、職員や係の人の手間が省くことができる。また、日本語以外にも英語や中国語などへの対応もすることができれば、観光客などが被災した場合に日本語での案内がわからないことが無くなるだろう。

(2) アプリで見るハザードマップ

ハザードマップは紙や WEB 上だけでなく、アプリでも見ることができる。全国避難所ガイドというハザードマップのアプリがある。全国避難所ガイドは現在地周辺の避難所を Google map の位置情報を用いて検索し、避難所までのルート案内をする。ピン表示で避難所のみを表示することや避難所と帰宅困難者一次滞在施設、AED の位置など複数の施設を選択してピン表示することも可能となっている。また、避難所も災害ごとに選択することができる。ハザードマップでは、それぞれの災害による被害予測区域の表示を変更することができる。コンパスの機能を使うことで、設定してある自宅の情報や向かいたい避難所の方角をスマートフォンで動かすことで方角を教えてくれる。土地勘がない場所か地図が読むことができない子ども、外国人はとても便利な機能となる。リスク表示では、選択した地点の所在地、緯度経度、標高、予測される災害とその被害予測規模、周辺に避難所がいくつあるかの表示もすることができる。

例えば過去に大型台風被害にあった事例(愛知県名古屋市南区)に位置する大同大学の位置を選択すると、所在地、緯度経度、標高の他に洪水浸水による被害予測規模、津波による被害予測規模、半径 1km 以内に避難所が 25 件あると表示される。エリア情報では、気象庁や国土交通省、交通インフラの運行情報も得ることができる。防災情報では、直近の災害情報や携帯電話サービスの繋がりにくいと言ったニュースも閲覧が可能となっている。避難所リストでは、全国の避難所を一覧で閲覧が可能となっている。このアプリによって、前章で考察した、地図が読むことができない子どもや外国人は地図を読まずに避難所への移動が可能になった。ハザードマップポータルサイトと全国避難所ガイドとの違いはスマートフォンでアプリとして見ることができるという点である。ハザードマップポータルサイトは web サイト上で地名を入力の上で地図を読まなければならなかったが、全国避難所ガイドはその必要はない。加えて、災害ごとで分けられている避難所を変更して見ること、AED の場所を知ることができるという点では、従来のハザードマップとは違う。

しかし、スマートフォンを使い慣れていない高齢者などは利用することが難しいことが考えられる。そう言った場合に寄り添って一緒に避難することができることが円滑な避難をする上では重要になると考えられる。

３．考察と 提案

ここでは、今後災害が発生したときにどのような機能を持ったサイト（アプリ）があると便利か、これまでの事例や実際に導入されているサイトを基に提案する。

まず、私自身が調査・考察を基に 3 つの機能を兼ね備えていると便利だと感じた。

1. 応急給水ポータルの機能

   ハザードマップで指定されている給水所が機能しているかはもちろん、今いる場所からの距離や混み具合、水の残量、次の給水車がいつくるかといった水に関する知りたい情報をすべて知ることができる。自治体も可視化することで、ミスを防ぐことと同時に連携も取りやすい。なにより、給水所における利用者のストレス緩和に大きくつながると考えることができる。避難所などでも、自治体の職員からの連絡を受けることなく、自分たちで知ることができ、スマートフォンを持っていない高齢者にも共有することが可能になるのではないか。また、外国から日本への観光客などの外国人も、日本語がわからない場合でも設定を英語に変換できる様な機能を加えることで、職員たちが対応する手間も少なくすることができ、混乱を招く恐れも少ない。

   加えて、プールの水を給水として利用することができる技術も発明されており、学校や市民プールなどの避難所となる場所での活躍が期待されている。このときにもこの機能を応用して使用することができるようになると給水に関する不安要素が大幅に現状すると考える。

2. 坂道が可視化できる機能

   愛知県春日井市の高蔵寺ニュータウン周辺は山を切り開いた地形になり、坂道や階段が非常に多い。そういった地域の場合に問題となることが、避難所まで移動するときのルートが高低差の大きいルートを選んでしまうことである。車での場合は関係ないようにも思えるが、もしがれきなどで道がふさがってしまった場合は歩いて移動しなければならない。なので、ルート選びが重要となる。そういった地域の住人であればどこに坂や階段があるか把握していると思うが、知らない土地、初めて来るような土地では地図を見ただけでは判断することが難しい。地図の種類によっては地形といった形式で山になっているところを立体的に読むこともできるが、坂や階段はそれだけで判断することは難しい。

3. 全国避難所ガイド

   スマートフォンのアプリでハザードマップから、災害に関する情報、避難所までのルートまでもが一つのアプリで閲覧することができることは、災害発生時において必要な存在となると考える。加えて、英語への対応もすることができれば、より良いと考える。

これらの機能を持ったアプリケーションがこれまでの考察を通じて理想だと考える。現段階ではこのようなハ

ザードマップの機能を持ったアプリをスマートフォンにインストールしている人は多くないと考える。しかし、こういった研究や市町村などが、発信することで、いざという時のためにインストールしておこうと思う人も少なくない。情報化が進む中で、技術力の進化はもちろん、それらの技術を認知、利用できる様に普及していかなければならないと考える。

４．おわりに

災害時の給水栓の配置分布から始め、ICT を用いた給水に関する情報発信の重要性を検討し、現時点で必要と考える施策を提案しが、十分ではない。

今後、

1) さらに災害前と被災後で、どの様に給水栓の配置やハザードマップが変化したのかを考察すること、
2) 提案のアプリケーションのデモンストレーションを可能にすること

を研究の課題と考えている。

参考文献

1) 応急給水ポータルサイト
https://toyonaka.elcompath.com/waterSupplyPortalMap
2) 全国避難所ガイド Ver6.1 ファーストメディア株式会社
https://www.1stmedia.co.jp/
3) 深田秀実(2020)「災害時における自治体 SNS による情報発信に関する効果分析 ― 北海道胆振東部地震における大規模停電時の断水デマ拡散を事例として ―」『小樽商科大学商学討究』71 (1) , 67-84 頁。

地域コミュニティの情報共有サイトを利用した 地域広報誌作成システムの試用と改善

Trial and Improvements of a Public Relations Magazine Creation System Using a Local Community Information-Sharing Website

○加藤　遊翔[1]，石原　辰哉[1]，猪野　寿奈[1]，
中　貴俊[1]，福安　真奈[2]，山田　雅之[1]，宮崎　慎也[1]
Yusho KATO[1], Tatsuya ISHIHARA[1], Juna INO[1],
Takatosh NAKA[1], Mana FUKUYASU[2], Masashi YAMADA[1]and Shinya MIYAZAKI[1]

[1]中京大学　工学部　School of Engineering Chukyo University
[2]椙山女学園大学　文化情報学部　School of Culture-Information Studies, Sugiyama Jogakuen University

要旨･･･近年,地域の活性化に向けて,地域自らが主体となって地域力の向上を目指し取り組むことが期待されており,住民,自治組織など地縁関係がある地域コミュニティに注目が集まっている。これまでに我々は,愛知県瀬戸市と共同で地域力向上の活動をICTを用いて地域力向上を目的とした支援しており,インターネット上での情報発信などをはじめとする拠点となるWebシステム（以後「瀬戸発！まるっと地域力」）を開設するなど様々な取り組みを行ってきた。しかしながら,地域で活動をされている方々の大半は高齢者であることや地域活動を行う住民の減少などにより十分にICTを活用した情報の利活用ができていない現状がある。そこで本研究では,地域業務のひとつである地域広報誌の作成に注目し,「瀬戸発！まるっと地域力」により過去に投稿された活動のアーカイブを利活用することで広報誌を作成するシステムの開発を行い,地域拠点業務のICT化と住民のICT利活用の促進を目指す。

キーワード　地域力,地域広報誌,Webシステム,瀬戸市

１．はじめに

地域コミュニティの形成は地域社会において，日常的な地域福祉や防災など，複雑化する課題への対応の必要性は高まっており，地震や津波，台風等によって大規模な自然災害が起きた際に安否確認や避難誘導がスムーズに行えるというような有事の際にも力を発揮することなどから総務省も力を入れている項目の一つである。しかしながら，夫婦共働き等の生活スタイルの変化など時代の流れにより自治会,町内会等の地縁団体への加入率の低下が現状であり,地域のつながりの希薄化への危機感が一層高まるとともに，長引く新型コロナウイルス感染症の影響により，地域活動に様々な制約が生じている。他方で,地域活動のうち連絡調整等に係るものを効率化するとともに，新型コロナウイルス感染症対策とする後押しもあり，新たなサービス提供を可能とする手段としてデジタル技術の活用への期待も高まっている。

特に各地域コミュニティでは，地域住民にコミュニティに参加するきっかけとして，地域の情報発信を重要視している。

広報誌や回覧板のような紙媒体での情報発信をする場合，情報量や情報の更新による手間や，最新の情報を伝達しにくいといったデメリットがある。近年ではスマートフォン保有率の増加などインターネットの閲覧環境やシステムの利用環境が一般的に整ってきたことからICTを活用した情報発信の例が増加し，各コミュニティが自身のサイトやSNSを活用した情報発信を実現している。

我々の研究グループにおいても，愛知県瀬戸市の市役所と住民自治組織と協同し，地域の情報発信や情報共有における課題をICTの活用により解決を図ることを目的として，2010年より情報発信などをはじめとする拠点となるWebシステム「瀬戸発！まるっと地域力」を開発・運用し，情報発信や，住民自治組織間の情報共有を促すサポートを行ってきた[1)i)]。

一方で高齢者が多い地域では紙媒体による情報提供を必要とする人も一定数存在するため，情報提供のすべてをオンラインで行うことは難しい。そのため現在では紙媒体とICTを活用した地域情報発信の両方を行っている団体が多く広報担当者の負担が大きくなっている。

そこで我々の研究グループでは「瀬戸発！まるっと地域力」により過去に投稿された活動のアーカイブを利活用することで広報誌を作成するシステムの開発を行い，地域拠点業務のICT化と住民のICT利活用の促進を目指す[2) 3)]。本研究では開発した広報誌作

成システムの実証実験および，広報誌作成システムの現状の問題や改善点などの検討を行う。

２．地域拠点における現状

愛知県瀬戸市では、「地域力」の向上を目指して，瀬戸市の地域（20 の連区）それぞれで，地域課題の解決に取り組んでいる。我々の研究グループは瀬戸市役所のまちづくり協働課の方々と共同で瀬戸市の地域力の取り組みを ICT を活用して支援する取り組みをおこなっており，2010 年より運用する「瀬戸発！まるっと地域力」は、各連区の紹介や活動の予告・報告などを瀬戸市役所から関連情報を公開することができる Web サイトとして，市内の各連区が Web 上での交流や情報共有する第 2 の拠点として現在も利用されている。「瀬戸発！まるっと地域力」を活用することで地域活動をおこなう住民同士の交流や，地域活動の PR をおこなうことを可能としたが、情報発信を担当する方の多くが高齢者であることや連区ごとの人手不足などの理由から，地域によって発信する情報量や，更新頻度などの差がみられる状況であった。

３．地域広報誌作成システム

本研究では，地域業務のひとつである地域広報誌の作成に注目し，「瀬戸発！まるっと地域力」により過去に投稿された活動のアーカイブを利活用することで広報誌を作成するシステムの開発を行い，ICT に触れる機会を増やすことによる情報リテラシの格差の減少と，広報誌の作成に「瀬戸発！まるっと地域力」により過去に投稿された活動のアーカイブを利活用することで，業務の効率化を図り担当者の負担を軽減することを目的とする。また、「瀬戸発！まるっと地域力」のアーカイブを利用することにより，「瀬戸発！まるっと地域力」による情報発信の増加も期待できる。

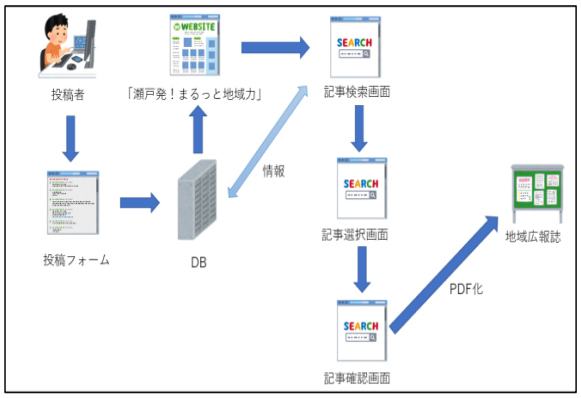


図 1. 地域広報誌作成システムのシステム概念図

地域広報誌作成システムでは各連区での広報担当者が「瀬戸発！まるっと地域力」のサイトに投稿した活動情報などの記事情報を広報誌のソースとして利用する（図 1）。地域広報誌作成システムにより，投稿された記事情報をキーワードや連区などによって検索し，過去に投稿された記事情報から任意の活動だけの広報誌を作成することができる（図 2）。広報誌の他にも，特定の記事情報だけのアーカイブ集の作成や、他の連区がどのような活動を行っているかを参考にする際の資料作成などへの利用など，利用するターゲット層は地縁団体だけにとどまらず，一般的な地域住民も考えられその利用用途は幅広い。

図 2　記事検索画面

広報誌作成システムの使い方の手順は、図 2 に示す記事検索画面で，必要事項の入力を行い，任意の記事を検索する。

図 3　記事選択画面

次に，図 3 で示す記事選択画面で，使用したい記事とレイアウトを選択する。

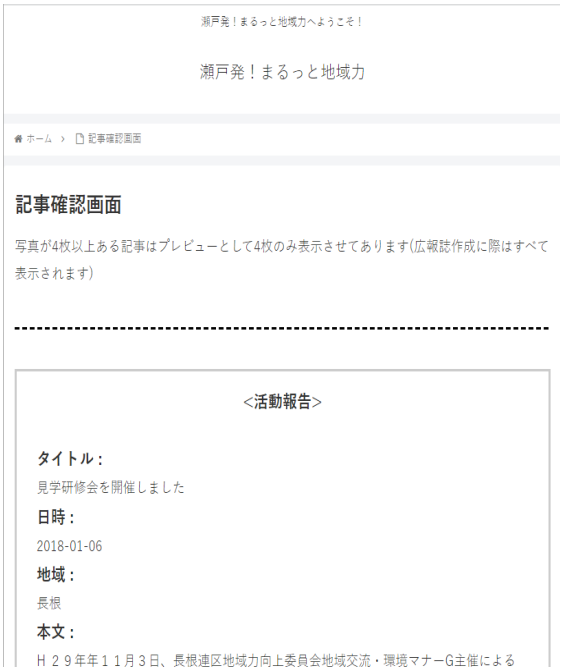


図４　記事確認画面

最後に選択された内容を確認する記事確認画面で「次へ」をクリックすることで広報誌を作成すること出来る。（図 4）

作成された広報誌は PDF（図 5）で出力するため、そのまま印刷することが可能である。

図５　PDF 出力による広報誌の表示例

４．実証実験

2023 年 7 月 28 日金曜日に瀬戸市の道泉地域交流センターにて，道泉連区，山口連区の広報担当者に，作成したマニュアルをもとに説明会を行い，「広報誌作成システム」についての使い方を案内したのちに，システムを使用してもらい「広報誌作成システム」の実証実験を行った。（図 6）

図６　広報誌作成システム説明会

実証実験後にアンケートを実施し，同時に意見交流会を行うことでアンケートの内容やその他の改良点などを挙げてもらった。（図 7）

（5 段階評価で 満足・やや満足・普通・やや不満・不満の 5 つの選択肢があります）

1. 広報誌作成システムの使いやすさはどうですか？	やや満足２名 普通２名
2. 記事検索画面の日付は操作しやすかったですか？	やや満足２名 やや不満２名
3. 記事選択画面の編集する前の本文は見やすかったですか？	満足１名 やや満足３名
4. 記事選択画面の本文は編集しやすかったですか？	満足１名 やや満足２名 普通１名
5. 記事選択画面の画像の取捨選択はしやすかったですか？	満足１名 やや満足２名 普通１名

図７　実際に行ったアンケートの結果

５．考察

アンケートの結果では，「広報誌作成システム」自体は好評であったが，日付の入力やモニター画面への表示のされ方など細かいシステム部分の評価があまり良くなかった。アンケートの結果をもとに高齢者が使うシステムとして高齢者でもわかりやすい「広報誌作成システム」のマニュアルを作ることや，システム内のレイアウトなど ICT をあまり使ったことのない方でも使いやすくしていかないといけないと感じた。改善点として挙げられたもののうち例えば，検索された記事選択時における写真の選択方法がある。写真選択の手間や，写真の表示画面の確認のしにくさが挙げられており次のように改善をした。予め全ての写真を選択しておき，その後要らない写真の選択を外す方法とし，一度に写真を何度も選択する場合に余分な操作を減らした。また，写真と選択するためのチェックボックスのレイアウトをコンパクトにして画面上でも見やすいものとしたことでスッキリとした印象の画面表示になった。（図 8）

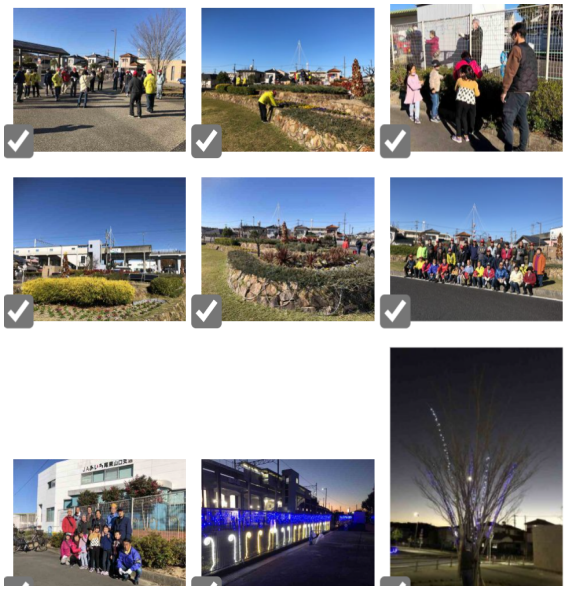


図 8　写真選択画面

６．おわりに

本研究では,地域拠点業務の ICT 化と住民の ICT 利活用の促進を目指し，「瀬戸発！まるっと地域力」により過去に投稿された活動のアーカイブを利活用することで広報誌を作成するシステムの開発を行った。今後は,「広報誌作成システム」の本運用に向けて、瀬戸市役所の職員や実際に活動情報記事の投稿者や広報担当者からの意見をもとに，システムによる機能の追加や UI・システムの利用マニュアルの改善を行い，高齢者など誰でも容易に利用可能なシステムを目指す。

謝辞

本研究は 2023 年度日本学術振興会科学研究費（若手研究 課題番号 JP23K17168）の助成による研究成果の一部である。

補注

i）瀬戸発！まるっと地域力
（http://www.seto-chiiki.com）
参照日（2023 年 12 月 7 日）

参考文献

1）高木和磨，山崎利樹，稲垣行彦，福安真奈，中貴俊，山田雅之，宮崎慎也，遠藤守(2014)：地域力支援サイトの改善サイクルについて，電気・電子・情報関係学会，平成 26 年度東海支部連合大会，L2-7，2014.09.08.
2）蒋 超傑，福安 真奈，水野 秀哉，畔柳 昭佳，中 貴俊，山田 雅之，宮崎 慎也，遠藤 守（2017)：地域活動情報を用いた地域広報誌作成システム，情報処理学会第 79 回全国大会，3ZD-04，pp.4-783-4-784.
3）長野 篤史，増田 敬太，中 貴俊，福安 真奈，山田 雅之，宮崎 慎也（2021)：地域コミュニティ情報共有サイトを利用した地域広報誌作成システムの構築，WiNF2021，S-7-1.

地域コミュニティにおける生成AI認識動向調査と接点創出の実践及び分析

Practice and Analysis of the Survey on Recognition Trends of Generative AI and the Creation of Contact Points in Regional Communities

加藤　暢[1]，宮川　慎也[2]，遠藤　守[2]，浦田　真由[2]，安田　孝美[2]，
佐々木　宏展[3]
Itaru KATO，Shinya MIYAGAWA，Mamoru ENDO, Mayu URATA，Takami YASUDA and Hironobu SASAKI

[1]名古屋大学　情報学部　School of informatics, Nagoya University
[2]名古屋大学　大学院情報学研究科　Graduate School of Informatics, Nagoya University
[3]長野市立更北中学校　Nagano Municipal Kohoku Junior High School

要旨･･･生成AI技術が各方面で急速に普及する一方，現実的な認知実態はそれとは大きく乖離があり，今後生成AIに関して個人間の更なるディジタルディバイドの拡大が懸念される．本研究ではその解消に向けた取組の第一歩として，須坂市技術情報センターで行った生成AI体験会とアンケート調査により，地域住民の生成AIリテラシー向上の可能性を検証した．その結果，参加者に使用体験を楽しんでもらいながら，生成AIの特徴等について理解や興味を深めて頂くことができた．また，アンケート結果からは異なる年代や社会的立場に応じた学習機会の提供が考察され，地域社会における生成AIリテラシー向上を目的とした実践的アプローチの新たな方向性が示唆された．

キーワード　生成AI,ChatGPT,BingAI,StableDiffusion,地域

１．はじめに

OpenAIが開発したAIチャットサービス「ChatGPT」が登場してから早くも一年が経つ．この一年で生成AIという概念が急速に流行を見せつつ一般化し，各方面でデジタル化推進の希望や職業代替の脅威などが伝播していった．特にビジネスでは業務効率化やチャットボットの高度化，あるいは独自のLLM(大規模言語モデル)開発[1]といったありとあらゆる方途での生成AI利活用が積極的に試みられている．また，教育では大学等の高等教育機関を中心に学生の利用について賛否の議論が引き続く中，教職員向けには学校での利用導入を志した意識調査や使用体験の実施が行われつつある[2]．文部科学省でも初等中等教育における生成AI利用のガイドラインを既に制定しており[3]，教育機関での生成AI利活用のための土台を着実に築きつつある．このようにDX推進や教育改革等の社会変革に対して生成AIは大きな存在感を与え，その流れを急速化させてきた．しかし一方で，PwCコンサルティング合同会社の調査等により[4]，生成AIの非認知層や未活用層が一定数存在することも明らかにされており，現実の生成AIの認知実態とそれがもたらす社会変革のスピード感には一定の乖離が存在することが窺える．この現状を放置した場合，生成AIを巡って個人間のディジタルディバイドが更に拡大することが予想される．本研究ではその解消に向けた初歩的な取組として，幅広い年齢層等の社会的属性の人物同士が狭い範囲内に属する地域コミュニティに焦点を当て，生成AIリテラシー向上を目的とした使用体験会及びアンケートを実施した．

２．関連事例及び本研究の位置づけ

生成 AI について，これを企業や学校教員向けの内部研修のような形式ではなく，地域という領域内でオープンに参加者を募り体験イベントや勉強会を行うという事例は，過去に少ないもののいくつか存在する．例えば静岡県を拠点として ChatGPT を含む生成 AI についての講演や個別支援を行う組織である「ラーニングカレッジ」では，対象を制限しない形での初心者向け勉強会を行っている[5]．ここではChatGPT の他にも画像生成や音声生成など全般的な生成 AI の紹介が成されている．次に，NPO 法人キャリアネットワーク北陸が主催したミドルシニア世代向け講座では[6]，生成 AI の健康作り，生涯学習，文化芸術，娯楽など生活面への応用が目指されている．生成 AI 利活用の方向性を，ビジネスや教育面ではなく，身近な用途に見出したのが最大の特徴といえる．

これらは経済産業省における生成 AI 時代の DX 推進に必要な諸要素のうち，基礎的なデジタルリテラシーの養成にとって重要であると捉えられる[7]．しかしこの観点に立った場合，先例のような生成 AI を

身近に感じ・学ぶ機会が一度きり或いは少ない回数しか設けられないのであれば，当該目的の達成に困難を極めるのは想像に難くない．従って今後求められるのは，先例のような生成 AI を身近に感じ・学ぶ機会が継続的に提供され，個々人のリテラシーレベルの向上に絶え間なく資するような取組の展開方法であると考える．本研究はそのようなアプローチの礎となることを目的に据え，①地域レベルでの生成 AI リテラシー向上を促進する体験型学習に関する新たな事例の創出，②生成 AI リテラシー向上を促進する体験型学習の発展・応用を見据えた実態把握の実践と分析，の 2 点を遂行するために行った．

３．生成AI体験展示会

本研究では，2023年10月7日に長野県の須坂市技術情報センター(以下，情報センターと称する．) にて開催されたイベント「情報化を実践する会inデジタルの日」内にて，生成AIを自ら使用してその特徴や長短などについて理解を深めていただく旨の体験展示を行った．「情報化を実践する会」は，デジタル庁が毎年10月の第一日曜日・月曜日を対象として制定する「デジタルの日」及び同月に制定する「デジタル月間」になぞらえて［8］，情報センターにて地域情報化やDX推進等の活動を活性化するために毎年開催される総合イベントである．今回はイベント内のプログラムの一部である，「情報センター科学クラブ」 (同センターの運営する，小中高生を中心としてICTを通じて科学技術について学ぶ活動．以下，科学クラブと称する．) に所属する小中学生の子ども達の研究展示発表の場をお借りする形で実験を行った．

具体的な体験内容は，Bing AI及びStable Diffusion (今回用いたのはオンライン版である，StableDiffusionOnline) という2つの生成AIの自由な使用体験である．ChatGPTについてはOpenAI社の利用規約に13歳未満の使用を禁止する旨の記述が存在するうえ、当日は小学生の参加が見込まれたため今回は使用を見送った。ところでBing AIはMicrosoft社が自社の検索エンジンであるBingにAIを組み込んで開発したチャットシステムであり，最新のLLM（大規模言語モデル）であるGPT-4を搭載している．ChatGPTと同様にテキスト生成型ではあるが，後者は出力結果を事前学習したデータを用いて確率的に生成しているに過ぎない．一方前者はWeb上を探索し適切な回答をソース付きで生成するため，信頼度の高い回答を得やすく，なおかつユーザー登録が不要ですぐに使用しやすいという相対的なアドバンテージが存在する．Stable DiffusionについてはStability AI発の画像生成型AIの代表格であり，オンライン版についてはこちらもユーザー登録不要である．ユーザーが入力した英文のテキストから得られる情報をもとに，数十秒から数分かけて適切とされる画像を生成する．現在は英語のみに対応しているため，実際の使用時には参加者自身に翻訳ツールのDeepLを用いて，日本語のプロンプトを英語に変換するという動作を行っていただいた．

当日は第一著者個人のPCと大画面モニターを接続したデバイスセットにてBing AI, Stable Diffusionそれぞれの入力画面を表示し, 参加者にプロンプト入力と出力結果の確認を実行していただいた(図1参照)また、同じく個人用のタブレット端末にて, 事前作成した体験展示の内容や生成AIの使用方法を案内するスライドを表示し、簡単な説明を行った。

図1：生成AI体験展示のセット

４．アンケート調査の実施

体験展示の前後において，情報センターの管理者や関係者，及び科学クラブに所属する小中学生達を対象に，下記の要領でアンケート調査を実施した．

(1) 生成系 AI(ChatGPT 等)についてのアンケート

今回いずれの参加者にも回答していただいたアンケートが 2 種類存在するが, そのうち一つは生成 AI の認識動向やイメージについて尋ねるものとした．作成方法は Google Forms を使用し, 多肢選択式の全 6 問の設問数から構成される．内容は従来からの生成 AI についての認識やイメージを問うもので, 特に「生成 AI≒ChatGPT」という認識傾向が見られるかどうかについて着目する．既出の PwC コンサルティング合同会社が実施した調査では[9]，生成 AI を認知している層において知っていると答えた生成 AI サービスのうち，ChatGPT に全体の約 6 割もの票が集まったことを指摘している．このことから，ビジネス面では生成 AI という単語そのものが単に ChatGPT を指すものと捉えられている可能性があることを指摘できると考えた．本アンケートにおいて，この認知実態がビジネスの枠外においても当てはまり，より一般的な傾向として捉えられる可能性について考察を図る．

(2)展示体験会アンケート

もう一方は体験展示の事後アンケートとして，生成 AI に対する理解度向上や今回の体験の満足度，及び生成 AI 関連で今後学びたいコンテンツ等について調査する目的で実施した．(1)と同様に Google Forms を用いて作成し，短文記述式の設問を 2 問含む全 9 問から構成される．当該アンケートの実施により生成 AI 関連コンテンツに関する学習意欲の有無及び方向性について調査し，今後こうしたミクロレベルでの啓発活動等が行われる際に，特定個人や年齢層にフォーカスした個別最適型のコンテンツ提供が可能になることが期待される．

５．研究結果

(1)体験展示当日の様子

10/7 のイベント当日では，約 50 分という短い時間ではありながらも盛況を見せ，多くの方に生成 AI の使用体験を楽しんでいただけた．今回はプロンプト(生成 AI に入力する指示)の内容は研究調査の上では不問としたものの，時間の経過とともに生成 AI に対する姿勢の変化が垣間見えた．開始からまもない時間に参加された方は，「昨日は何を食べましたか?」，「あなたの好きな食べ物は何ですか?」等のあえて AI が答えにくい質問をし，その反応を慎重に見守る様子が窺えた．その後，地元である須坂市に関する情報や個人の職業に関連する質問事項を尋ねる方が多く見受けられ，それらに対する生成 AI からの出力に良否様々な声が上がった．Bing AI については Web 上から得られた情報をもとに参照元の URL 付で回答を出力するという特徴に好評の声が相次いだ．中でも科学クラブの活動経緯を説明する旨のプロンプトに対しては，実際に活動に携わっている実在の人物名を含めながら的確な回答を生成し，後の更なる反響を呼ぶきっかけを作った．一方，Stable Diffusion に関しては「須坂」のような具体的な土地や物品の呼称に対する反応が不良であることや，画像のクオリティが特に風景画である場合に写真よりも劣ってしまうことにやや不満の声が上がった．

(2)生成 AI の認識動向について

ここでは4(1)にて先述したアンケートの結果について述べていく．回答者は計 9 人(うち女性 1 名)で，年齢層の内訳は無回答 1 名を除き，10 代が 3 名,20 代が 1 名,40 代と 50 代が各 2 名ずつとなった．まず，「生成 AI(ChatGPT 等)をこれまでに使用したことはありますか？もしくは"生成 AI”という単語を，これまでに聞いたことはありますか？」という質問 (①) の回答結果を下記図 2 に示す。

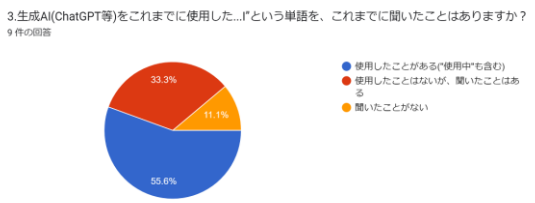


図 2：従来からの生成 AI の認知について

回答者全体の半数以上が使用経験ありと回答し，「聞いたことはある」を選択した回答者と併せて約 9 割が従来から生成 AI の存在を認知していたことが分かった．また，イベント当日以前で知っている生成 AI 関連サービスの名称を尋ねたところ (②)9 人中 8 人が ChatGPT を挙げており，他の生成 AI サービスと比較して突出した結果となった．更に，①において生成 AI をこれまでに「使用したことがある(“使用中”も含む)と答えた回答者を対象に，その主な利用方法について尋ねた結果，図 3 の通りビジネスや調べ物及びアプリ開発のみに複数票が入り，創作活動や娯楽等クリエイティブ面ではあまり用いられていないという現状が浮かび上がるような結果となった．

加えて現状における生成 AI の活用の是非や抵抗感の程度を伴ったイメージについて問うたところ(③)，図 4 のように抵抗感が勝る旨の回答は全く見受けられず，生成 AI の活用に関して全体的に前向きな回答が集まった．

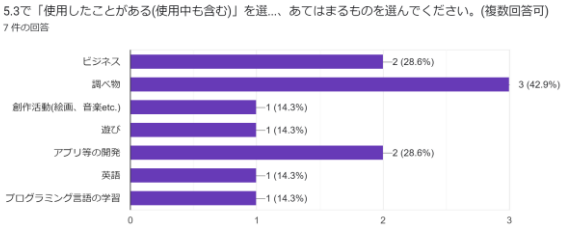


図 3：生成 AI の主な使用用途

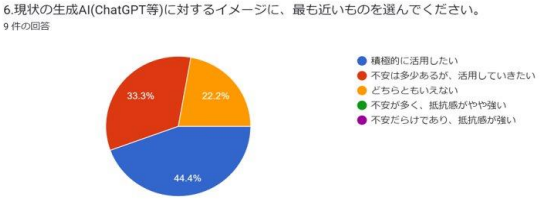


図 4：生成 AI 活用の是非及び抵抗感について

(3)体験展示の感想・今後の関心について

4(2)にて先述した体験終了毎に参加者に行っていただいたアンケートでは計 7 人(うち女性 1 名)から回答が集まり，年齢層の内訳は無回答 1 名を除き，10 代が 3 名,20 代・40 代・50 代が各 1 名ずつであった．今回の体験展示による生成 AI への理解度向上に関しては，「やや深まった」が 57.1%と，「深まった」(42.9%)の票数を若干上回る結果となった．こちらは科学クラブ研究展示発表の制限時間による 1 人当たりの体験時間の短さに主に起因するものと見られるため，今後同様の取組みを行う場合は 2 時間～3 時間ほどの十分な時間を確保した上での実施が検討される．

しかし体験展示の内容に関しては回答者全員が満足したという旨の回答をしており，特に Bing AI の回答出力について評価する意見が散見された．また，今後の生成 AI 活用に関しては回答者全員が意欲を示しており，依然として活用を希望する声が優勢となった．一方，関心のある生成 AI 関連コンテンツについては図 5 の通り，「上手な質問の仕方」「具体的な活用方法」「社会にもたらす影響」の 3 項目が上位を占め，実践的側面や普及に関するプラス・マイナス面に多く注目が集まっていることが分かった(④).

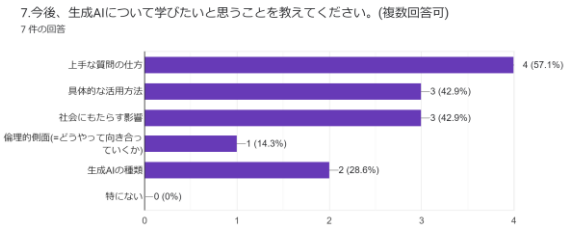


図 5：関心のある生成 AI 関連項目

６．考察

生成 AI の認識動向に関するアンケートにおいて①及び③の結果については，回答者である情報センター職員及び科学クラブの小中学生の大半が日常的に PC を使用しプログラミング経験もある故に，デジタルリテラシーがある程度の水準に達しているため生成 AI について高い認知度が見られたのだと考えられる．一方②については第一著者の予見や既出の PwC コンサルティング社が発表した実態調査の内容に沿っており，「生成 AI≒ChatGPT」という認識傾向がより一般的に推察され得るものとして捉えられると同時に，画像生成型よりも後に登場した ChatGPT が以前から存在していた生成 AI という概念を忽ち一般化したという事実の衝撃度が再確認されるようなものとなった．今後の生成 AI についての関心事項について調査した④からは，一点気がかりな事象が観測された．下記表 1 が示す通り，10 代・20 代の回答者 4 人の内 3 人が生成 AI のもたらす社会的影響を学びたいと回答しており，40 代以上の回答者が見られなかったことである．

年齢	今後の生成 AI 関心事項
15	**社会にもたらす影響**，生成 AI の種類
15	上手な質問の仕方，**社会にもたらす影響**，倫理的側面
18	生成 AI の種類
24	具体的な活用方法，**社会にもたらす影響**

表 1：20 代以下回答者の関心事項分布

一般的に若年層においては積極的な利活用を希望する声が多数を占め，それ故に具体的な活用の仕方や方面に注目が集まるかと思われたが結果は筆者の予測に反するものとなった．しかし加納(2020)は[10]，AI 全般の発展に対して小学生が少なからず不安を抱きつつも興味関心を持ち，その可能性に期待しているという積極的な意識としての不安感を抱いている可能性があると指摘している．そのため中学生以上においても同様に，(生成)AI を活用していくことを前提とした社会的影響への懸念の高まりが見られるのではないかと考えられる．

７．おわりに

今回実施した 2 種のアンケートは，いずれもサンプル数が不十分であるために今回判明した認識傾向や活用動向を一般化することは未だ困難を極めると思われる．また，60 歳以上の高齢者や情報技術との関わりが薄い小中学生など，デジタルリテラシーが低い傾向にある人物を対象として再度類似した趣旨の調査を行うことも，生成 AI との向き合い方についてのより適切な実態把握・考察には欠かせないだろうと考えられる．今後は以上のような課題の解決に加え，前項で述べた若年層と中高年層における生成 AI がもたらす社会的影響への関心の差異について調査し，年齢やデジタルレベル毎に個別最適化された生成 AI の学習機会の提供について模索していきたい．

謝辞

本研究にご協力いただきました，須坂市技術情報センターの皆様，科学クラブの皆様，特定非営利活動法人信州 SOHO 支援協議会の皆様に心より感謝申し上げます．

参考文献・URL

1) NTT:(https://www.rd.ntt/research/LLM_tsuzumi.html) , 2023 年 12 月 8 日参照
2) 藤村裕一(2023):生成 AI の教育利用に関する研究-生成 AI の機能比較と教員の生成 AI 利用意向調査を通して-，日本教育工学会研究報告集 2023 巻 2 号, pp.75-82
3) 文部科学省(2023)『初等中等教育段階における生成 AI の利用に関する暫定的なガイドライン』:(https://www.mext.go.jp/content/20230718-mtx_syoto02-000031167_011.pdf)，2023 年 12 月 8 日参照
4)PwC コンサルティング(2023)『生成 AI に関する実態調査 2023』:(https://www.pwc.com/jp/ja/knowledge/thoughtleadership/2023/assets/pdf/generative-ai-survey2023.pdf), pp.6，2023 年 12 月 8 日参照
5)ラーニングカレッジ:(https://learningc.jp/20230411-2/)，2023 年 12 月 8 日参照
6)NPO 法人キャリアネットワーク北陸:(https://www.toyamav.net/data/pic/news/6/1689745506-1.pdf)，2023 年 12 月 8 日参照
7) 経済産業省『生成 AI 時代の DX 推進に必要な人材・スキルの考え方』:(https://www.meti.go.jp/press/2023/08/20230807001/20230807001-b-1.pdf), 2023 年 12 月 8 日参照
8)デジタル庁.『デジタルの日』.(https://www.digital.go.jp/policies/digital_days), 2023 年 12 月 8 日参照
9)前掲 4)，pp.6，2023 年 12 月 8 日参照
10)加納寛子(2020):AI やロボットに対する小学生の意識調査，情報教育 2020 年 2 巻，pp.9-16

デジタルデバイド解消に向けた高齢者主導のデジタル講習会の設計と実践

Design and Implementation of Digital Seminars Led by the Elderly to Bridge the Digital Divide

○隅野　紀生[1]，浦田　真由[2]，遠藤　守[2]，安田　孝美[2]
Norio SUMINO,　Mayu URATA,　Mamoru ENDO,　Takami YASUDA

[1]名古屋大学　情報学部　Nagoya University of Informatics
[2]名古屋大学大学院情報学研究科　Nagoya University Graduate School of Informatics

要旨･･･社会のデジタル化に伴い高齢者のデジタルデバイドが課題になっている．本研究は課題に関連し，高齢者に最適なデジタル講習会の制度づくりと高齢者主導の講習会開催の提案・実践を経て課題解決を試みる．取組では，高齢者からデジタル相談を受ける高齢のボランティアらのデジタル講習会を対象としYouTube上の予習復習プラットフォーム整備による，より高齢者に適した講習会の制度づくりとボランティア内の希望者による講師役/サポート役主導の講習会を行った．そして実施した取組へのボランティアらからの意見・評価をアンケートで取得した．結果，予習復習プラットフォームは講習内容の定着に対し有用と評価された．また講師役/サポート役の取組は高齢者講師自身の準備のもと実施され，受講者から学生講師と同様に内容を理解できたと評価された．結果から，高齢者への予習復習に伴う継続的な学習の有用性と高齢者主導の講習会が実現できることが確認できた．今後，知識の定着が可能かつ活動持続性のあるデジタル講習会開催と，それに伴うデジタルデバイド解消に期待したい．

キーワード　高齢者，　デジタルデバイド，デジタル活用支援，デジタル講習会

１．はじめに

技術の発展に伴い加速度的に社会のデジタル化が進行するなかで，デジタルに不慣れな高齢者のデジタルデバイド問題が課題になっている．2020年度の内閣府の「情報通信機器の利活用に関する世論調査」では，60~69歳で25.7%，70歳以上では57.8%の割合の人がスマートフォン，タブレットを「ほとんど利用していない」「利用していない」と回答している．この結果は同項目の18~29歳では3.1%となったことと対照的であり，これは日本社会において世代間のデジタルデバイドが起きていることを示唆している[1]．行政をはじめとする手続きのデジタル化やオンラインでのコミュニティ形成が進む現代日本で，デジタルデバイドは社会からの孤立化やデジタルを通した施策の恩恵を受けられないといった格差の拡大に直結する課題である．

2．デジタルデバイドとデジタル講習会

(1) デジタル講習会を通したデジタルデバイド解消

デジタルデバイドの解消に向けた取組の一つとして挙げられるのがデジタル講習会である．総務省では「誰1人取り残さない，人に優しいデジタル化」という目標のもと，「デジタル活用支援推進事業制度」を用いた自治体・民間事業者が実施するデジタル講習会の補助を行っている[2]．本制度は適切な指導が可能な講師を配置したうえで，総務省が定める内容の講座を開催する場合，10割の費用補助がなされる制度である．

(2) デジタル講習会の現状と課題点

現状のデジタル講習会には2点課題点がある．1点目はデジタル講習会は開催後の高齢者のフォローができないことである．これは講習会が民間事業者や行政による，単発的かつ不定期な形態を前提としているからである．そのため記憶力が低下する高齢者向けの学習内容の予習や復習といったことができていない．継続した学習を提供できない，単発的な講習会では，高齢者に学習内容が定着するまでフォローすることが困難である．2点目の課題として高齢者主導の講習会でないことが挙げられる．携帯ショップや行政側の裁量でテーマや実施頻度が決定される現状のデジタル講習会では高齢者側の意思が反映されづらいうえ，持続可能性が不透明である．総務省の施策が廃止されると共にデジタル講習会も廃止される懸念があるのだ．それぞれの地域の高齢者やコミュニティの実態に即した内容・頻度で今後持続可能なデジタル講習会を開催するためには高齢者主導のデジタル講習会が必要不可欠である．

(3) 提案

本研究はこれらの課題を高齢者主導のデジタル講習会の設計と実践を通して解消することを目的とする．持続

可能な高齢者主導のデジタル講習会を実現するためには，前述の2つの課題点に対応し，高齢者に学習内容が定着させるための学習プラットフォーム形成と高齢者自身が講師とスタッフを務めることが必要と考える．学習プラットフォームはオンライン上で，YouTubeを媒体として採用する．デジタル講習会の開催には人員，場所，時間といった多大なリソースが不可欠であり高頻度で開催できない．

そこで講習会1回あたりの内容を予習・復習を自由にオンライン上のプラットフォームで行えるようにすることで，高齢者の意思で自由な回数，時間，場所で学習を出来るようにすることを目指す．高齢者講師及びスタッフによる，高齢者主導のデジタル講習会の実現は，学生側からの模擬説明動画や講師役向けの台本といった事前資料による補助を前提として，段階的に学生側からのサポートを削減したうえで，最終的にデジタル講習会が総務省標準教材資料のみで開催されることを目指す．高齢者のスキルに合わせ段階的にサポートすることで，受講者だった高齢者が講師役・サポート役になるまで体系的なスキーム形成が出来ると期待する．

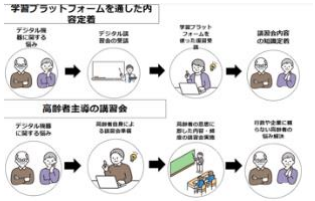


図1学習プラットフォームと高齢者主導のデジタル講習会のイメージ

(4) 研究フィールド

本研究では実践フィールドとして名古屋市北区を選定した。名古屋市北区は市内で二番目に高齢化率が高く，令和二年から名古屋市北区社会福祉協議会と共同で「令和二年度デジタル活用推進支援事業」に取り組んでいる．筆者らの研究室とも共同で地域のデジタル活用をサポートする高齢者である「デジタル支援ボランティア」の育成など行っている．彼らは，デジタル機器の地域高齢者向けの個別形式のデジタル相談会担っている．本研究では，デジタル相談会の準備としてデジタル支援ボランティア向けに月に一度行われるデジタル講習会を実践の対象とする．

3. 高齢者の学習プラットフォームの取組

(1) 概要

YouTubeを用いた予習・復習用学習プラットフォームの構築を行い，利用した高齢者にアンケートを実施しその結果から取組の効果を検証する．

(2) YouTubeでの予習・復習コンテンツの作成と配信

2023年6月から，動画投稿用のYouTubeチャンネルを開設し，デジタル講習会の予習・復習動画の投稿を開始した．投稿は講習会ごとに予習動画1本，復習動画1本を標準とし限定公開設定にして行った．周知策として投稿の際はデジタル支援ボランティアら全員が参加するイベント連絡用のLINEオープンチャットに対して視聴用URLの送付を行った．また，URL以外の方法での動画視聴を可能にするため講習会に参加するボランティア全員に対してスマートフォンとPCからYouTubeチャンネルにログインできるよう設定を行った．

(3) 学習プラットフォームへの高齢者の評価と意見

2023年12月にYouTubeのプラットフォームに対するアンケートを実施した．アンケートにはデジタル支援ボランティア12名のうち，7名が回答した．学習プラットフォームの取組に対しての満足度については5段階中平均4以上の高い評価を得られた．YouTubeについて，予習・復習の動画による取組が知識の定着に役立ったかという問いに対しては5名がとても役立った・役立ったのいずれかを回答した．特に役立ったことはなんだったかという問いには1度の講習では内容を忘れてしまうので動画で何度も見れるのは助かった，講習会についていけるか不安だったが内容を動画を見ることで思い出しやすかったとのコメントがあった．一方で，動画を見ながら実際に操作したいが，スマートフォンしか視聴する手段がなく活用出来ないというコメントもあった．

(5)考察

対象者がデジタル支援ボランティア活動のために講習会へ参加する高齢者らだったという背景もあり，プラットフォームの活用は積極的に行われていたことがコメントからも伺える．また，講習会の現場でも講習会後のアンケートでも「一度だけ講義を受けても内容を覚えられない，すぐに忘れてしまう」という意見が複数寄せられており，その課題が時間場所問わず予習・復習できたことで一定解決できた．その一方で，動画を見ながら操作しなければ覚えられないが視聴のために携帯を使ってしまうので出来ないといったオンライン上のプラットフォームだったが故の課題も散見された．その他，限定公開という馴染みのない視聴方法が理解出来ない，高齢者宅にWi-Fiが設置されておらず視聴が出来ないといった動画視聴出来ないことを余儀なくされる課題も見つかった．本取組でデジタル講習会の予習・復習を補うためには動画視聴とそのための知識を前提とするがそれが高齢者にとって必ずしも容易でないことを想定する必要があった．

4. 高齢者主導のデジタル講習会の取組

(1) 概要

月に1度開催されるデジタル支援ボランティア向けデジタル講習会の講師役及びスタッフを事前準備の提供とスキルに合わせた段階的な自走を前提として高齢者が担当するようにして実施する．実施後，担当者・スタッフ及び受講者にアンケートを実施しその結果と取組時の状況から効果を検証する．最終的には総務省標準教材を活用した資料で講義を行うことを目指す．

(2) 高齢者講師役の実践

2023年10月・11月の講習会で講師役を募り，立候補者が講習会の希望する範囲の過去回の復習を担当した．担当前に事前準備として担当範囲の模擬解説動画・台本を，11月の回は事前準備に説明手順書を追加してLINEオープンチャット上で提供した．資料は筆者が作成し講習会で使用した過去の資料より抜粋して使用したが，11月の回は一部で総務省標準教材を資料として採用した．講習会当日担当する際には，筆者が講師の横に付き質問対応・スライド資料の操作で補助を行った．

(3) 高齢者サポートスタッフの実践

講習会スタッフをサポート役と称し希望者を募った．立候補者はサポートスタッフとして講師役の講義を受ける講習会受講者の質問対応を始めとする補助を担当した．担当者には事前準備として講師役と同様に模擬解説動画や台本のほか講習内容の想定質問集を提供した．講習会当日担当する際は学生が高齢者スタッフの横に付き受講者対応の補助を行った．

(4) 実践の様子

名古屋市北区での高齢者講師役・スタッフの取組は2023年10月・11月のデジタル講習会で行った。10月の回では2つのテーマに講師役3名とスタッフ4名，11月の回では2つのテーマに講師役2名とスタッフ0名の体制でそれぞれ実施した．扱うテーマは過去の講習会の資料・範囲から講師役の希望に合わせて採用したが11月の回に限り総務省標準教材を資料として使用したテーマがあった．受講者は10月は10名，11月は9名参加した．それぞれの回で実践の際には講師役については補助としてついた筆者らに頼らず，講師役自ら持参したメモ書きや事前準備資料の説明手順書の印刷物を用意し担当テーマ部分の役割を果たしていた．またテーマの解説に終始するのではなく，アイスブレイクとして雑談を挟む講師も複数いた．関連して11月の回では10月にも講師役を担当した方が資料範囲外で自身が独自に学習・準備してきたことを解説する場面もみられた．また11月では総務省標準教材の使用があったが，講師役の方は説明手順書を使用して筆者作成の資料と変わらずスムーズに講習会は進行された．スタッフについては11月の回は希望者4名に対し実施者0名となった，10月の回では4名が役割を実践した．いずれのスタッフも，受講者の疑問点や質問に対して自立して対応出来ており，学生スタッフの補助が必要な場面はなかった．また，高齢者であることからスタッフの講習会中の座席移動はなかったがその反面同じ場所で受講者への付きっきりでの補助が可能となり，講習内容を難しく感じる受講者の方でも満足している印象だった．

(5) 担当者と受講者の反応

取組後には担当者と受講者に対してアンケートで取組への評価・意見を伺った．アンケートは10月の回では講師役2名，スタッフ1名，受講者10名，11月の回では講師役2名，受講者5名から取得した．10月のアンケートに関して，受講者では普段の学生講師の講義と比べて高齢者講師の講義を同程度理解できたという方が10名中7名であった．3名の方は学生講師の講義より難しく感じたと回答していた．スタッフの補助の手厚さに関しては7名中6名は学生スタッフと同程度，1名は普段より手厚かったと回答した．また10月の回では初めて講師役・スタッフ役を募った際のアンケートと比べて講師役・スタッフ役に対して興味があると回答した方が，講師役では1名から7名に増加．スタッフ役では4名から7名に増加しており実際の取組を観た後は受講者の高齢者らからより好意的に受け止められたことがわかった．一方で，説明時間が学生講師による講習会同様となり10月より速かった11月の回では，同質問の回答は受講者5名中講師役では1名，スタッフ役では2名と大幅に減少した．アンケートへのコメントについて10月の回と11月の回を比較すると10月の回では内容理解への不安の声は見受けられなかったものの11月の回では説明が速かった，自分の勉強に精一杯というコメントもあり高齢者主導の講習会においては受講者の理解速度に対応する適切な時間確保が必要なことがわかった．10月，11月双方において講師役の取組をどう思うかという問いには凄く良いと思う，高齢者講師は受講者とスキルや苦手な視点が似ており説明がわかりやすいといったコメントがあり受講者からの印象は総じて好意的であった．講師役からの回答について，10月のアンケートについて，講師役の難易度が簡単でも難しくもなかったと回答する方が2名，やや簡単だったとする方が1名であった．事前準備資料については3名全員が充分だったと回答した．また「講師役を今後もしたいか」という問いでも3名全員がしたいと回答した．一方で，説明に必死で今資料のどこを説明しているかわからないというコメントがあり，11月の回では意見を反映し事前準備で説明手順書を追加した．11月のアンケートについては，講師役の難易度が回答者の2名の方でやや簡単だった，やや難しかったと意見が異なった．事前準備資料は充分だったかという問いには全て活用したうえで充分だったとしており，「最も役立った資料はどれか」という問いでは前月に講師役経験があった方は模擬解説動画を，初めて講師役を行った方は説明手順書を挙げられていた．コメントでは受講者の方からの反応があった時にやりがいを感じた，学生ではなく同じ高齢者だからこそ受講者と同じ目線に立って講師ができるといったコメントがあった．一方で，「時間の余裕がない場合は説明が難しい」，「受講者のもつ携帯の機種によって画面が変わるため難しいといった」コメントもあった．スタッフ役からの回答について，難易度に関しては丁度いいとの回答があったほか，次回以降スタッフのみならず講師役もしたいとの回答もあるなど取組を通して興味が深まったということがわかった．

(6) 考察

北区での高齢者講師及びスタッフによるデジタル講習会は担当者・受講者双方から好意的に受け止められた．実施の際には筆者や他の学生による補助があった部分は特に見受けられず，事前準備資料による予習を前提とするものの，一定は高齢者のみで講習会を果たせた．また今回の一連の取組を通して，行政や民間事業者の動きに関わらず持続可能な講習会を目指したが，当初の目的以外にも同じ高齢者が講師やスタッフを担当するが故に受講者と同じ目線で悩みを共有できる，他者に教えることでより理解が深まるといったメリットが可視化された．その一方で，説明に注力する余り講義のスピードが早まり受講者がついていけないことや学生事前準備のないゼロベースでの講習会の開催にはまだ距離があるといった課題点も浮き彫りになった．

5. 考察

YouTubeを用いた学習プラットフォームの取組は，高齢者より役立つとの評価と講習内容を思い出せるとのコメントを頂くことができ当初の目的だったプラットフォームでの学習を通した講習内容の知識定着が一定程度果たせた．このことは学習プラットフォームが，高齢者へのデジタル講習会の講習内容定着という観点からデジタルデバイド解消に寄与しうることを示す．だが，プラットフォームに辿り着けないスキル層の高齢者にはどう活用してもらうかやWi-Fiがない環境が要因で学習が出来ない高齢者にどうコンテンツを届けるかということは解決できなかったほか高齢者への前回の講習内容についてのテストや操作実践を通した知識定着の確認といったことができておらず，今後学習プラットフォームを通した取組の効果検証とその結果を通した機能改善が必要と考える．また高齢者主導のデジタル講習会については講師役とスタッフを高齢者が全て担ったうえでの開催が出来たほか，内容についても10月に実施の会では10名中7名から普段と同程度理解できると評価を頂いたほか，高齢者と同じ視点の講義でわかりやすいというコメントもあり当初の目的である高齢者主導での講習会実施が果たすことが出来たうえ，実施したからこそわかる高齢者講師・スタッフの利点が明らかになった．一方で，講師役として他者に教えるスキル育成といったことは扱うことが出来ず，講師役に立候補して頂いた高齢者の方の元々の能力に頼った取組となったことは否めない．一部のポテンシャルを持つ高齢者が主導してデジタル講習会を行う仕組みづくりではそうした高齢者が不在の地域が生じて本来の目的であるデジタルデバイド解消という課題解決は叶わない．今後は，高齢者主導の講習会の仕組みづくりとに加えて元々のスキルが高いわけではない高齢者がデジタル講習会を主導できるようになるためには何が必要かということを考える必要があると筆者は考える．

6. おわりに

本研究では，学習プラットフォームの整備と高齢者主導のデジタル講習会の実施という2つの取組で現状のデジタル講習会の課題点を克服することを目指し，提案と実践を行った．デジタル講習会という取組はデジタルデバイドの解消を通して高齢者と社会を繋ぐ大きな意義をもつ．だが現状は高齢者にデジタルの知識を教える場を作ることはできても，講習会の本来の開催目的である高齢者にデジタルスキルを身につけさせることは難しい構造にあった．どれだけ講習会を開催しても肝心の目的である高齢者の知識定着が成功しなければデジタルデバイドとデジタル講習会による課題解決の取組はいたちごっことなる．本研究は記憶の定着が難しい高齢者への予習・復習の機会提供を通した補助と他の組織によらない高齢者自身による講習会の実施を通して高齢者がデジタルスキルを得られる新しい学び方とデジタル講習会の形を示せたのではないか．また取組のなかで印象に残ったのが高齢者の学習意欲の高さである．元々ボランティアとして地域の課題解決に参画していたこともあり本研究の取組でもその意欲の高さが結果に繋がった一因となったと考える．このことからも一方的に行政や民間事業者がデジタル講習会を行うのでなく高齢者自身が率先して学ぶことを志せるようなモチベーション形成といった点も今後の講習会の形づくりには求められると考える．また同時にこうしたデジタル講習会の形成を行うにあたって自治体の協力は不可欠だと考える．大学や民間事業者と異なり住民に直接アプローチできることは自治体の大きな強みである．本研究でも名古屋市北区福祉課や名古屋市北区社会福祉競技会の方々の助力なしには高齢者らとの接点や円滑なコミュニケーションは取り得なかった．今後はデジタルデバイドという課題に接するにあたり大学，自治体，民間事業者，高齢者といった関係者が組織や世代の枠を超えて連携することが必要だと筆者は考える．今後も名古屋市北区では地域高齢者向けにデジタルフェスタという産官学が連携したイベントやスマホサロンといった取組を行うことが予定されており，デジタルデバイド解消に向けて一層の連携が期待される．

謝辞

本研究を行うにあたり，多大な協力を賜りました名古屋市北区福祉課，社会福祉協議会の職員の皆様に厚く感謝申し上げます．

参考文献（URLは全て最終閲覧日2023/12/7）

1）総務省.令和3年度版情報通信白書 第1部 特集 デジタルで支える暮らしと経済 第1節 国民生活におけるデジタル活用の現状と課題 No.1.pp.3-16.https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r03/pdf/index.htm
2）デジタル活用支援ポータルサイト，デジタル活用支援推進事業とは https://www.digi-katsu.go.jp/description

新聞記事における「親ガチャ」のクレイム申し立てへの一考察
KH Coderによる計量テキスト分析
A Study of "Parent Gacha" in Newspaper Articles for Claims-Making Quantitative Text Analysis by KH Coder

◎小西　凌
Ryo KONISHI

三重大学大学院地域イノベーション学研究科　Graduate School of Regional Innovation, Mie University

要旨･･･本稿の目的は，2021年度の流行語大賞にランクインした「親ガチャ」が，どのような意味で流行し，いつから言葉として使われ，広がっていったのかを考察することにある．分析方法は，KH Coderを用いて，新聞記事上で使用される「親ガチャ」の記事初出，頻出やその文脈を明らかにする．結果から同語は，初出から約半年で定着感があるとされ，その含意は貧困だけでは捉えられず，なかでも学歴に関連する語句が頻出していることが明らかになった．その学歴は，親による子育てスタイルによって再生産されることからも，子どもは，経済状態だけでなく，「学歴」に着目したどのような親に育てられるかで，ガチャのアタリハズレを関連づけていることが示唆できる．

キーワード　親ガチャ，社会問題，クレイム申立，新聞記事，KH Coder

１．問題設定

本稿は，2021年ユーキャン新語・流行語大賞においてトップ10にランクインした流行語である「親ガチャ」が，どのような意味で流行し，いつから言葉として使われ，広がっていったのか，社会構築主義の観点から考察することにある．

「親ガチャ」は，流行語の定義や解説を行う「現代用語の基礎知識2022」によると，「ネット俗語で『親を自分で選べないこと．』出生に当たり，運しだいのガチャ（ソーシャルゲームやカプセル玩具自販機）を１回しか回せない状況をいう」と定義され，若者を中心にインターネット上で拡がっている．土井（2021）は，この「親ガチャ」には「自分の人生が希望通りいかないとしたら，それはくじ運が悪くて外れを引いてしまったからだ」という若者の人生に対する諦念の表れが込められており，「『獲得属性』ではなく，『生得属性』に目が向けられ」やすい現代日本の特徴を反映していると述べている（土井, 2021）．

「親ガチャ」が流行する社会背景に以上のような特徴があるとするならば，同語の流行や使用する若者の意識を検討する必要性は十分にあると考えられる．

２．分析アプローチ

(1)「親ガチャ」という「社会問題」

本稿で取り扱う「親ガチャ」は，インターネット初出のネットスラングだと言われている．そのため，インターネットユーザーによる拡散によって，同語の認知が広がっていった．そうした拡散に着目し，マスメディアは取材を行い，記事やニュース等で報じることで，インターネットの範囲を超えた社会全体への理解へと広がっていったと考えられる．そして，同語が現代社会を捉える「若者たちの現実」（今野, 2021）として，有識者ら解説や解釈をメディア上で伝えるというプロセスを経て，徐々に「社会問題」へと認知されていく（稲葉, 2009）．

こうした一連の現象を分析する上で活用できる理論は，社会構築主義アプローチ（Spector and Kitsuse, 1977=1992）である．このアプローチは社会問題を「何らかの想定された状態に苦情を述べ，クレイムを申し立てる個人やグループの活動」（Spector and Kitsuse, 1977=1992）であると定義する．つまり，誰がいつ，どこで，どのような状況下において，どういうクレイムを申し立てたのか，何が申し立てられなかったのかという記述が，社会問題の構築のされ方を明らかにするという（赤川, 2012）．現代において「親ガチャ」という社会問題は物質的に観察することは不可能であるが，クレイム申し立ての実践は事象観察が可能であるとする立場でもある．

本稿では，中でも社会構築主義アプローチをモデル化した Best（1987＝2020）の分析枠組みを参照し，「親ガチャ」に対する「前提」（問題の性質に関する陳述）「論拠」（行動を正当化するもの）「結論」（どのような行動がなされるべきかの説明）に着目しながら，新聞記事上の「親ガチャ」への観点を分析する．

このモデルでは，社会問題への客観的評価をせず，クレイム内容の真偽も重視しないという態度をとる（中河, 1999）．その上で，本稿は「親ガチャ」を論

じることには多くの要素が必要であるという前提にありながらも，「親ガチャ」が特定のリアリティをもって共感を生むのはなぜか，その構造にこそ，この「社会問題」の本質があると仮説立てて，議論することを目指している．

(2) クレイム申し立て活動としての新聞記事

今日，どこかで発生した，自分が直接経験しないなんらかの出来事は，マスメディアが報じない限り，問題・トラブルとして認識することは難しい．そのため，一般的には，新聞やテレビの報道を通じて，人は「社会問題」を認識する（北澤・片桐, 2002）．その意味で「マスメディアは『問題』そのものを構築し，それを性格づけていくといった，問題構築過程における主要なメンバーであると考えることができる」（稲葉, 2009）とされることに，新聞記事を分析する意義がある．

３．データと方法

(1) 分析データ

三重大学情報ライブラリーセンターの新聞記事データアーカイブ機能を活用し「親ガチャ」をタイトル・文中に含む新聞記事を収集する．その新聞記事を対象にテキストマイニングを行い，「親ガチャ」の言葉の出現回数，さらにその文脈をたどることで，「親ガチャ」が日本社会の中でどのように発生しているのか，どのような文脈で語られているのかを明確にする．

その使用するデータベースは，中日新聞記事検索サービス（中日新聞以下 CN と略），聞蔵IIビジュアル（朝日新聞以下 AN と略），日経テレコン 21（日本経済新聞以下 NN と略）の 3 つである．これらの記事データベースを活用し，題名と本文に「親ガチャ」の語句が入った全国面朝刊の記事を，調査時点である 2023 年 6 月 30 日までに設定し検索をおこなった．のちに，すべての記事を一つずつ検討し，重複する記事などを除いた結果，31 件の記事が抽出され分析対象となった．

(2) 分析方法

分析方法は，文章データを計量的に分析する方法として提案されているフリーソフトウェア KH Coder[1]による，計量テキスト分析である．KH Coder で分析するために，データベースから得た記事の情報をofficeソフトMicrosoft365 Excelに転記し，素材データを作成した．転記したのは掲載紙名と掲載日と大見出し，記事内容である．そこから，初出と変遷，頻出語，共起ネットワークを作成する．KH Coderの特質上，本稿で分析の核となる「親ガチャ」のような新語あるいは専門用語は，テキストマイニングの結果に表れない．そのため，それらを抽出されるためには，KH Coderの専門用語抽出機能であるTerm Extractを用いて，操作的に頻度が高い語句とされる重要語の抽出を前処理として行う必要がある．それぞれのコメントから重要語を抽出した結果，「親ガチャ」を含む重要度各上位10個を専門用語して登録する強制抽出語を設定した[2]．その後，出現語頻度から全体を確認した後，対象データから共起ネットワークを抽出し結果から考察を行う．出現語の解釈に当たっては，KWICコンコーダンス機能[3]を用い，それぞれの語がどのように用いられているのか文脈を探った．

４．結果と考察

(1) 初出と頻出語

まず，「親ガチャ」記事における頻出語を表 1 に示した．

表 1．頻出語（上位 40：赤枠は筆者）

抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数	抽出語	出現回数
社会	89	自分	51	教育	36	黒人	25
親ガチャ	71	大学	51	言う	34	必要	24
親	66	努力	46	考える	34	経済	23
家庭	63	大卒	44	日本	34	状況	23
人生	62	思う	43	環境	32	家族	22
言葉	61	問題	41	支援	32	見る	22
人	58	格差	40	多い	32	使う	22
子ども	56	世代	39	学校	30	住む	22
若者	53	生まれる	38	ガチャ	26	貧困	22
ヨーク	51	学歴	37	生活	26	広がる	21

最も頻出が多かったのは「社会」であった．「親ガチャ社会」（AN 2021/10/14）「格差社会」（AN 2021/10/29）「ハンディを埋めるのは社会の側にある」（CN 2021/9/30）というように，個別家族の事例ではなく，社会における問題として捉えていることがうかがえる．さらに，「大学」「大卒」「学歴」は，「経済」や「貧困」より頻出が多く，「親から子への学歴再生産の実情」（AN 2022/2/18）に関連づけられて，親ガチャを指摘する記事も特徴的である．ほか，「子ども」「若者」との関連も指摘できる．

次に，初出であるが，2021 年 9 月 17 日の朝日新聞「（古田徹也の言葉と生きる）綺麗事突き放す「ガチャ」」であった．哲学者である古田徹也が「以前，大学で運と道徳の関係をめぐる講義をしていたとき，学生のコメントの中に「親ガチャ」という言葉が何度も出てきた．」とし，次のように，親ガチャの特徴を語っている．

すべては運だなどと考えてはいけない．自分の置かれた場所や条件の下で懸命に頑張るべきだ．すべては努力次第なんだ．――この種のお説教を浴び続けてきた学生たちは，「定め」や「運命」といった重苦しい言葉ではなく，「ガチャ」という，これ以上ないほど軽い言葉によって，綺麗事（きれいごと）を突き放してみせる．（AN 2021/9/17）

そして最後に見られたのは，2022 年 5 月 15 日の中日新聞で「中日新聞を読んで 堀田あけみ　ハズレではない」であった．

やはり裕福な家に生まれるか否かの問題であると扱われることが多いように思われる．しかし実際に使われるのは，それ以外の文脈が多いのではないだろうか．わかりやすいもので虐待，見えないから深

刻なネグレクト，良かれと思っての過干渉．自分の思い通りに子どもを動かそうと力で服従させたり，子どもの言い分を頭から否定したり．私の感覚だけでは不安なので学生に聞いてみたが，「貧困」という答えはなかった．（CN 2022/5/15）

同記事では，「新語（親ガチャ）も定着した感がある」とし，「それ（貧困）以外の文脈が多いのではないだろうか」という解釈の拡がりを指摘している（括弧は筆者加筆）．

(2) 共起ネットワーク

次に，全体の主張を大まかに捉えるために，抽出語の出現パターンが似通っている（共起性が高い）同士を線で結んだ共起ネットワークを作成し，図 1 が示された[4]．円が大きいほどその語の出現回数が高いことを示しているが，円がどこに布置されているかには意味はない．また，円の濃淡は媒介中心性（Centrality）によるものであり，濃さを増すことで中心性が高まる．高い媒介中心性を持つ語句が除かれてしまうと，そのネットワークが分離してしまうことを示している．

図 1 より，媒介中心性が最も高い「親ガチャ」から 5 つの線が伸びていることがわかる．KWIC コンコーダンスから文脈を探りまとめると次のようになる．

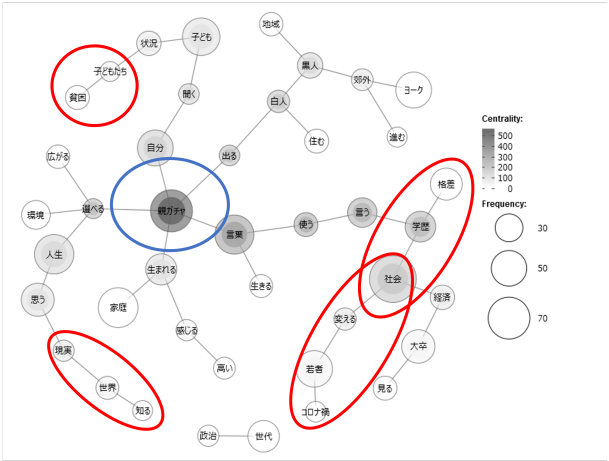


図 1．共起ネットワーク

第一に，「自分」「聞く」「子ども」の文脈では，「自分の将来」（CN 2021/9/30）「自分の境遇」（AN 2021/10/14）ほか「子どもの人生」（CN 2021/10/17）「子どもの将来」（CN 2022/5/5）など，子ども・若者の将来に関する内容であることがわかる．中でも，「子どもたち」「貧困」は，子どもの貧困を背景に現れているが，次の記事のように，従来の経済的貧困とは異なる文脈であることも確認できた．

「親ガチャ」という言葉がはやりましたが，生まれた家庭の経済状況でどんな教育を受けられるかが決まってしまう．塾や予備校にお金をかけることが競争の前提条件です．それでも，受験や就職で失敗すれば，「あんなに投資したのに」と親に言われてしまう．そんな毒親から離れようとしても，一人暮らしはお金がかかるのでできない．若者こそが貧困の被害者です．（CN 2022/1/5）

第二に「出る」「白人」「黒人」の文脈は，2021 年 11 月 7 日の朝日新聞に掲載された「『内側』に住んだ記者が見たアメリカ-大島隆」という一つの記事に起因している．

しかし私は，ヨークでの生活を通じて一つの確信を持つに至った．成功を阻む構造的な問題が，間違いなくここには存在する．

日本ではいま，「親ガチャ」という言葉が使われているが，米国では「郵便番号で人生が決まる」とも言われる．地域ごとの格差が拡大し，どこで生まれたかで，その後の人生の行方がおおかた決まってしまうという意味だ．

家庭でも，学校でも，地域社会でも機会に恵まれない若者たちに対し，「成功できないのはあなたの努力が足りないからだ」とはとても言えない．（AN 2021/11/7）

このようにアメリカペンシルバニア州ヨークにおいて，「親ガチャ」に重なる米国地域格差の議論が確認された．

第三に「言葉」「使う」「言う」の文脈では，「学歴」や「社会」「経済」「コロナ禍」など，親ガチャ流行に至る子ども・若者が生きる現代社会を推察している．頻出語でも確認したように，「学歴」との関連が強いと示唆される．

『親ガチャ』という言葉が流行語になりました．確かに大学教育を受ける機会は生まれによって大きく異なります．様々な格差の重なりから，子どもに大学以上の学歴を望む親は大卒層で７８・０％いるのに対し，非大卒層では５６・５％にとどまる．親から子への学歴再生産の実情は閉鎖的過ぎるので改善する余地はあると思います（AN 2022/2/18）

また，2019 年以降のコロナ禍は次のように指摘される．

コロナ禍で休校になっても，経済的に恵まれた子は塾で勉強する．学力の二極化がますます進んでいる．親ガチャを実感している子どもも多いだろう（CN 2021/9/30）

第四に「生まれる」「家庭」「感じる」の文脈では，どの家庭に生まれるかによって左右される，学歴の高さ（NN 2021/12/14），やりなおしのハードルの高さ（AN 2021/12/30）受験料の高さ（AN 2021/10/17）を指摘する．

新語・流行語にも選ばれた「親ガチャ」．子供は親を選べない，生まれた環境で人生が決まるという発想の背景には，やり直しのきかない世界観が広がる．（略）「人生に失敗はあったって，失敗した人生なんてないと思います」やり直しのハードルが高く感じられる２０２１年に（略）（AN 2021/12/30）

第五に，人生は選べない（CN 2021/9/30）ことを中心とする議論であり，特徴的といえるのは，「現実」「世界」「知る」という語句であった．

「家庭」にはまた，外部からのシェルターのような機能も想定され，そこから「やすらぎ」の意味も導出された．しかし，現実はどうだろう．「家庭」は「やすらぎ」どころか崩壊が叫ばれ，その上に特にここ２年はコロナ禍によって「ステイホーム」が言われて，外部空間にあったものが内部空間に一気に侵入した．（AN 2022/2/24）

以上のように，新聞記事を分析資料としても，「親ガチャ」一つの議論は，多様であることが明らかになった．

５．まとめと結論

「親ガチャ」をタイトルあるいは本文に含んだ新聞記事を対象に，KH Coder を用いて，記事の文脈を確認した．そこで以下のような知見が得られた．第一に，「親ガチャ」の新聞記事における初出から半年間で定着感があり，貧困だけでは捉えられない解釈があるということ．第二に，個人的な問題ではなく，社会的な語りであったこと．第三に，経済・貧困と言った語句以上に，学歴に関連する語句が頻出していたこと．第四に，コロナ禍による若者の影響を背景に示唆していることである．

「親ガチャ」の流行において，社会的な問題であることは共有されており，若者たちは経済的な貧困など以上に，特に「親から子への学歴の再生産」（AN 2022.2.18）の側面が強調されていることが明らかになった．またコロナ禍において，家庭の影響を直接的に受けやすかったことから，「親ガチャを実感」（CN 2021.9.30）しやすかったと考えられる．

松岡の指摘するように，日本国内において，本人学歴が「緩やかな身分社会」（松岡, 2019）を表するように，10 代後半にかけてほぼほぼ決定付けられる最終学歴によって，本人は将来への諦観を示しやすいのではないか．さらに，その学歴は親による子育てスタイル（Lareau, 2003）によって再生産されることからも，子どもは，経済状態だけでなく，今回は特に「学歴」に着目した，どのような親に育てられるかで，ガチャのアタリハズレを関連づけていることが示唆できる．研究課題として，本稿では新聞記事の分析に留まったが，「親ガチャ」の初出は，インターネットであったことからも，SNS を資料する分析を行っていく必要がある．今後の課題としたい．

付 記

本研究は JST 科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業 JPMJFS2122 の支援を受けたものです．

補 注

1) KH Coder は，樋口耕一によって制作された内容分析及びテキストマイニング用のソフトウェアである．特定の語がどれだけ出現しているかを検索する機能や，元のテキストデータ中でどのように語が用いられているか，文脈を確認するための機能が備わっているため，文脈に立ち返り確認することができる．
2) Term Extract では名詞（単名詞と複合名詞）を対象として専門用語抽出を行い重要度（スコア）の計算を行う（樋口, 2020）．設定した上位 10 個は次の通りである．親ガチャ・人たち・コロナ禍・子どもたち・国ガチャ・現代社会・日本社会・保護者・被害者・格差社会．
3) KWIC は「Keyword in context」の略称で，コンコーダンス（concordance）は「用語索引」のことを指す．前後の文脈を含めて，文中でキーワードが使われている場所を表示する機能である．
4) 出現回数 15 以上の名詞，固有名詞，形容詞，動詞，タグ（強制抽出語）のみに指定を行っている．また集計方法は「文書」を単位にした．共起関係の絞り込みに関する計算は Jaccard 係数使用し，最小スパニングツリーのみを描画している．

参考文献

1) Best,J (1997): *Social Problem, Second ed*, Norton & Co.（『社会問題とは何か なぜ，どのように生じ，なくなるのか』, 赤川学訳, 筑摩書房, 2020）
2) Lareau, A (2003): *Unequal Childhoods: Class, Race, and Family Life*, University of California Press.
3) Spector, M, B．and Kitsuse, I, John. (1977): *Constructing Social Problems*, Cummings Publishing Company.（『社会問題の構築―ラベリング理論を超えて』, 村上直之・中河伸俊・鮎川潤・森俊太訳, マルジュ社, 1990）
4) 赤川学 (2012): 社会問題の社会学, 弘文堂.
5) 稲葉浩一 (2009): 社会の問題としての「少年の不可視性」新聞記事における青少年問題への言説分析アプローチ, 立教大学教育学科研究年報, 52, 77-90.
6) 今野晴貴 (2021): 「親ガチャ」は努力したくない若者の言い訳か？親に人生を左右される若者のリアル，Yahoo! JAPAN ニュース（最終閲覧日 2023/11/24）
7) 北澤毅・片桐隆嗣 (2002): 少年犯罪の社会的構築, 東洋館.
8) 土井義隆 (2021): 親ガチャという不平等，朝日新聞 2021 年 10 月 14 日「耕論」.
9) 中河伸俊 (1999): 社会問題の社会学―構築主義アプローチの新展開, 世界思想社.
10) 樋口耕一(2020): 社会調査のための計量テキスト分析――内容分析の継承と発展を目指して, ナカニシヤ出版.
11) 松岡亮二 (2019): 教育格差-階層・地域・学歴, 筑摩書房

“泡沫候補”の集票構造と言説
Vote Structure and Discourse of “Minor Candidates”

◎梶山　佑[1]，山本　竜大[1]
Yu KAJIYAMA and Tatsuhiro YAMAMOTO

[1]名古屋大学 情報学研究科　Graduate School of Informatics, Nagoya University

要旨･･･本研究は，オンライン・ポピュリズムの進展を念頭に，近年日本国内の選挙に現れる“泡沫候補”の集票構造と言説の特徴を検討した．過去20年間を経年比較したところ，かつて出身地域や都市部でしか集票できなかった泡沫候補が近年，選挙区内全域で票を得られるようになっており，知名度や支持層の新たな獲得があったことが推測された．また，選挙公報をもとに政策別での言及率を検討したところ，一部の泡沫候補は反多元主義的な政策を主張していたものの，全体として多いとは言えず，主要候補と同様に幅広い政策に言及している泡沫候補が多いことが分かった．

キーワード　泡沫候補，ポピュリズム，知事選挙，選挙公報，テキスト分析

１．はじめに

近年，“泡沫候補”と呼ばれる当選の見込みが薄い選挙候補者が，インターネット上では熱狂的に支持されているようにみえる現象が起きている．2023年2月の愛知県知事選挙では，6人中4人が得票率10%未満で敗退したが，このうち対中国強硬姿勢を強調した候補者や，新型コロナウイルスワクチン接種の中止を訴えた候補者は，SNS上での情報拡散が顕著だった．国政選挙に目を移せば，「NHK党」や参政党，日本保守党など，既存の主要政党にはない主張や選挙キャンペーンを展開する政党や政治団体がインターネット上では注目を浴びている．

2016年米大統領選挙では，当初“泡沫候補”とみなされたトランプ氏が岩盤支持層と称される熱狂的な支持を得て当選した．その要因として指摘されたのが，SNSを駆使したインターネット上での選挙キャンペーンや，エリート層を敵視するポピュリズムという側面だった．

インターネットには情報への選択的接触を容易にする機能があるとされ，エコーチェンバー効果による信念の増幅で思想が過激化し，社会を分断する危険性が懸念されている（Sunstein, 2018）．インターネット上のポピュリズム，つまりオンライン・ポピュリズムは欧米などで進展しているとされるが，日本では2013年にインターネット選挙運動が解禁された後も，主要候補の当落をはじめ，国家レベルで政治を左右するほどの影響力を持ってはいないようにみえる．Steel（2022）は日本のメディア環境に注目し，新聞がゲートキーパーとして右派ポピュリズムを抑制していると指摘した．

上記を踏まえれば，日本の政治選挙におけるオンライン・ポピュリズム現象は，インターネット上で支持を得る“泡沫候補”という現象として起きている可能性がある．そこで本研究は，日本の知事選挙に登場する“泡沫候補”の得票構造と言説の特徴を明らかにする．なぜなら，従来の主要な研究では軽視されてきた“泡沫候補”を分析することによって日本の政治選挙におけるオンライン・ポピュリズムの動態と効果の関係性が解明できるのであれば，選挙研究や政治情報分野において学術的な貢献となると考えるからである．

２．先行研究とリサーチクエスチョン

(1) 泡沫候補の定義

泡沫候補には明確な定義がない．藤岡（2014）は泡沫候補を「選挙において当選する可能性が低いと見なされている候補」と定義した．泡沫という語がもつ否定的な表現を避けて「無頼系独立候補」と名付けた畠山（2019）は，マス・メディアの扱い方に着目し，新聞やテレビが彼らを「黙殺」していると問題提起したが，これらは学術的な指摘ではない．

一方，泡沫候補は選挙供託金を巡って法的な議論の対象となってきた．1925年，日本政府は男子普通選挙とともに選挙供託金制度を導入したが，その目的は「所謂泡沫候補」の乱立を防ぐためだと明記された（法令研究会, 1925）．選挙研究においては，当選確率が高い主要候補者の研究の蓄積は豊富だが，当選確率が極めて低い候補者の存在は誤差として分析対象から除いてきたため，泡沫候補自体の知見は深まっていない．

これら緒論を踏まえ，県知事選挙を対象とする本研究は，供託金没収点の得票率10%未満の候補者を仮に泡沫候補とする．また，組織的な選挙戦を展開し，マス・メディアに他の候補者と同様に報道される共産党系（所属，支持，推薦）の候補者などは基本的には泡沫候補と呼ばないこととした．

(2) 集票構造

泡沫候補に限定しなければ，得票の研究も選挙制度や投票行動理論などに関連して蓄積され，各政党の集票構造の違いや選挙制度による差異，投票率効果などを分析したものがある．ただ，こうした研究には，大規模な世論調査や高度なデータ分析を要する．

一方で基本的なデータを用いた研究もある．水崎（2007）は候補者の得票が選挙区内の特定地域に偏る度合いを示す数値「RS指数」を考案し，泡沫候補についても検討を行った．結論として，地域的な選挙地盤を形成する農村型選挙区の保守系候補者や，ごく限られた地域でしか得票できない泡沫候補はRS指数が高くなる一方で，知名度や当選実績が高い候補者や大都市選挙区の候補者，共産党や中道政党候補者はRS指数が低くなるとした．これを受けて，本研究は市町村別得票数をもとに算出できるRS指数を手がかりに，泡沫候補の集票構造にアプローチする．

インターネット選挙が解禁された2013年以前から，一定の知名度を持つ泡沫候補もいた（畠山, 2019）が，近年の泡沫候補はインターネット利用により知名度の獲得がしやすい環境になったと考えられる．ここで，インターネット上での人気や知名度が一定程度の「世論」となって集票構造に影響を与えうるのかという疑問が生じる．そのため，本研究はまず，以下のリサーチクエスチョン（RQ）を掲げる．

RQ 1: 泡沫候補の集票構造は，どう変化したか

(3) 言説の特徴把握

次に，本研究は泡沫候補たちの主張を明らかにするため，オンライン・ポピュリズムとの関連を念頭に言説の特徴を検討する．ポピュリズムは多様に定義されうる概念ではあるが，Mudde（2017）は，社会は「汚れなき人民」と「腐敗したエリート（既得特権階層）」の陣営に区分して捉える特徴を持ち，エリート主義と多元主義を対置させると指摘した．言説を計量的に分析した研究では，ポピュリスト政治家は他の候補者に比べて，否定的または感情的な表現を多用し，攻撃的な言葉を多く用いていることが指摘されている（Klinger，2023）．Aslanidis（2018）は，“we”や“they”といった単語の使用頻度に注目して，反エリート主義や人民といったポピュリズムの中核概念の語られ方を測定した．しかし，これらの研究は言語や辞書に依存するため，日本語話者の泡沫候補の言説がポピュリストの要素を含むかの解明には用いづらい．

一方，日本国内の選挙候補者の言説を計量的に分析した研究として，品田（2011）による選挙公報の研究が挙げられる．日本の選挙キャンペーンは現在，伝統的なメディアとインターネットメディアが複雑に絡み合ったハイブリッド・メディア・システム（Chadwick, 2013）の中で複雑に繰り広げられていることは明らかだ．しかしながら，選挙公報には泡沫候補を含めたあらゆる候補者の主張を一定の形式で確認できるメリットがあり，候補者や党派や年ごとの違いなどを比較できる点においては，分析対象として一定の妥当性があると思われる．

これらを踏まえて，本研究は選挙公報で言及される政策を分析する．泡沫候補にオンライン・ポピュリスト政治家の要素があるならば，その言説には反多元主義の要素が含まれるはずである．ここで，2つ目のRQを掲げる．

RQ 2: 泡沫候補の言説は反多元主義的か

3. 泡沫候補の集票構造

(1) 知事選挙データ

泡沫候補の近年の動態を明らかにするため，本研究は2023年1～4月に実施された11道府県の知事選挙（愛知県，山梨県，大阪府，鳥取県，北海道，神奈川県，福井県，大分県，島根県，奈良県，徳島県）を対象にして，過去6回分の知事選挙の開票データを収集した．これらは，都道府県数で23.4%，2022年時点の人口規模で29.2%を網羅し，新型コロナウイルス感染症の社会や政治への影響があった2020～22年を避けられるメリットもあり，一定程度の妥当性があると考えられる．各都道府県の選挙管理委員会のホームページ以外に，朝日新聞と読売新聞のデータベースも使用して，2003年から4年ごとに選挙戦のデータが収集された．例外として，任期満了前の辞職により間隔がずれた大阪府は2003年，07年の代わりにそれぞれ2004年，08年の選挙戦を対象とした．

表1は，11知事選挙に出馬した全候補者数，供託金没収点の得票率10%未満の候補者数と，10%未満の候補者から共産党系候補者を除いた泡沫候補の人数の推移をまとめたものである．

表1　2000年以降の各知事選挙の候補者数の推移

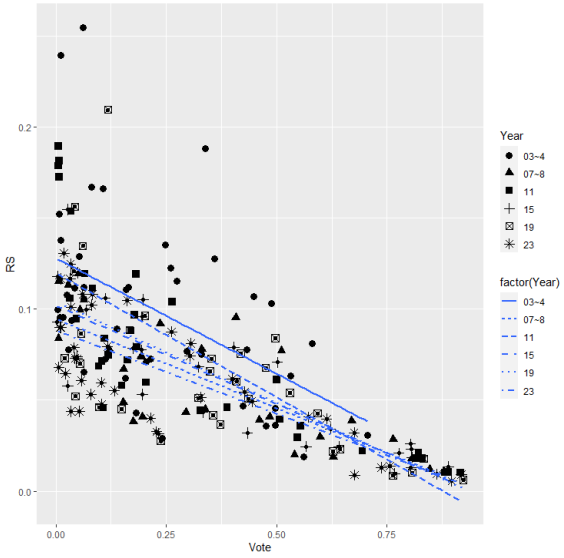
	03~4	07~8	11	15	19	23	計
全体	45	30	35	29	31	42	212
10%<	16	6	10	7	8	19	66
泡沫	10	3	6	4	3	14	40

無投票となった2003年鳥取知事選挙を除き，65知事選への立候補者数は計212人（平均候補者数は3.26人）で，第1回から第6回までの推移が谷型となっている．統一地方選挙における知事選挙全体の傾向は，辻（2010）は1990年代には政界再編の影響で地方でも保守分裂選挙が見られ，2000年代に入ると地方分権の進展で「相乗り」が常態化したと分析している．本研究の分析対象をみても，2003~04年は保守分裂による候補者の乱立が目立ったが，2007年以降は与野党相乗り候補対共産党系候補の一騎打ちという構図が目立った．一方で2023年は，主要候補での保守分裂が散見された上，泡沫候補の人数も多かった．

(2) RS指数

収集された市町村別の得票データをもとに，RS指数を計算し，全候補者のRS指数と得票率を散布図で示し，各回の近似直線を引いたものが図1である．ただし，候補者212人のうち，2003年神奈川県知事選挙で得票率1.4%だった泡沫候補の市町村得票データは入手できなかった．

図1　知事選挙候補者のRS指数の変遷



俯瞰すると，2003~04年は全体的に候補者のRS指数が高いが，回を重ねるごとにRS指数が低下していることが分かる．得票率10%未満の泡沫候補に限定するとその低下は一層顕著で，2019年と2023年にはRS指数が0.04~0.07と極めて低い泡沫候補が現れたことが見て取れる．

候補者を具体的に検討すると，2003~04年はRS指数0.07~0.25の間で16人が分散していた．このうち，RS指数が最も高い候補者は北海道知事選挙に出馬した元自民党系の道議会議員で，全体の得票率は6.1%だったが出生地周辺の8町では60%超の得票率を得た．2011年は，大阪府知事選挙に出馬した候補者のRS指数が最も高かった．この人物は泡沫候補の中では全国的な知名度を誇っていたが，大阪市外で得票が極めて低かったため，RS指数は高くなった．

2019年は，出身自治体で10%を超える票を得た泡沫候補が1人いたもののRS指数は0.16に留まり，残りも市部と町村部との得票率の差が1ポイント未満と小さく，RS指数は低かった．2023年は，政治家女子48党や参政党などミニ政党の候補者のRS指数が極めて低く，ローカルな政治団体「新党くにもり」と「起きる会．」の候補者もRS指数は0.07を下回った．札幌市内と市外とで得票率に差が生じた北海道を除いて，政治団体に属さない泡沫候補は出身市町村や都市部での票の上積みがなく，RS指数は低迷した．

上記のことから，水崎（2007）の指摘とは異なる集票構造を持つ泡沫候補が2019年以降に目立っていることが分かった．つまり，泡沫候補は出身自治体や都市部への依存が低くなり，選挙区全域での広く薄い支持層や知名度を獲得したと考えられる．

4.　選挙公報での言説

(1) 分析方法

本章は，泡沫候補の言説が反多元主義的かどうかを吟味するため，品田（2009）の手法にならい，選挙公報をテキスト化し，言説を「政策分類」の視点からコーディングし，各候補者の政策軸上の位置づけを明かにする．

表2　2019，23年知事選挙の政策分野の平均言及率

区分	泡沫候補	それ以外	全体
N	17	56	73
内閣	5.75% (2.7)	6.24%	6.12%
総務	13.20% (5.1)	3.21%	5.53%
法務	1.25% (0.7)	1.44%	1.39%
外交防衛	8.32% (4.6)	4.89%	5.69%
財政金融	6.17% (2.8)	7.41%	7.12%
文教科学	18.96% (6.0)	13.14%	14.49%
厚生労働	21.64% (7.6)	26.82%	25.61%
農林水産	2.42% (1.5)*	3.40%	3.17%
経済産業	13.83% (6.4)	18.10%	17.11%
国土交通	6.78% (2.9)*	10.77%	9.84%
環境	1.69% (1.1)	2.80%	2.54%

*p<.05-Mann-Whitney U test　( )の数値は平均言及数

選挙公報の収集は，前章と同じ11道府県における2019年と2023年の知事選挙を対象とした．候補者数は計73人で，このうち17人を泡沫候補とみなした．デジタル・テキスト化されたデータを形態素解析し，政策に関する単語を抽出した．

政策に関する単語の分類は，2023年3月時点の1府13省庁の管轄を前提に 11に分類した．なお，宮内庁や国家公安委員会，デジタル庁に関する政策は「内閣」に盛り込んだが，復興庁に関する政策は「国土交通」に，金融庁は「財務」に加えた．

単語ごとの具体的な分類は，省庁の設置基準となる法律が定めた所掌に従ったほか，国会会議録検索システムで検索し，その単語が多く登場する衆参両院の委員会を特定し，それに対応する府省の政策分類とみなした．また，都道府県レベルのローカルな政策単語は，各都道府県の議会議事録で検索し，都道府県庁内の部署に対応する国の府省に振り分けた．

(2) 分析の結果

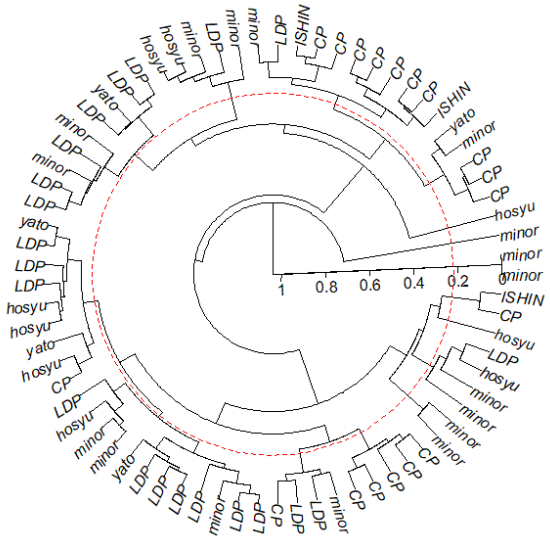
本研究では，各候補者が選挙公報で言及した政策に関する単語を政策分野ごとに分類して数え挙げ，各政策分野の言及数を総言及数で割ったものを政策言及率とした．表2は，泡沫候補とそれ以外の候補の政策分野ごとの政策言及率を平均したものである．

泡沫とそれ以外の候補の群間で差を確認したところ，農林水産，国土交通で有意差があった．農林水産については，都市圏以外の主要候補者が「農林水産業の振興」を謳うが，泡沫候補は11/17人が言及しなかった．国土交通では主要候補者が「観光」「災害」「新幹線」などを多用したが，泡沫候補は6/17人が言及せず，建設業界や農家など既成政党の票田に結びつきやすい分野への言及が少ない可能性がある．

外国人施策では排外主義や対外強硬主義と関わりがある法務や外交防衛の出現頻度には有意差はなかった．ただ，泡沫候補全体の外交防衛の平均値が高い点は，一部の泡沫候補が引き上げたことによる．

言説の特徴を知るため，本研究は選挙公報データから得られた政策言及率をもとに候補者を機械的に分類した．Ward法によるクラスター分析の結果（図2）から，類似度を示す値が0.22以下のクラスターを15群

図2 政策言及率に基づくクラスタリング



とすると，泡沫候補はこのうち10群のクラスターに点在した．18人の共産党系候補者が6群に集中していたことと比較すれば，泡沫候補の言説にはまとまりがなく，多様であることが改めて確認された．

泡沫候補が属する10群のうち2群は，泡沫候補2人でクラスターを形成した．1群目は政治家女子48党の2人であり，NHKに関する主張など総務の割合を著しく高めた．2群目は愛知県と大阪府でそれぞれ国政政党ではない政治団体に属する2人で，外交防衛の言及率が高く，対中国強硬姿勢など反多元主義的と解釈されうる主張を展開していた．

その他では，愛知県で新型コロナワクチン接種中止を訴えた泡沫候補は4人中2人が自民党系で1人が共産党系のクラスターに属し，厚生労働と経済産業への言及率が高いという点では特異な存在ではなかった．また，大阪府の参政党の泡沫候補は，9人中6人が自民党系候補で厚生労働への言及率が特に高いクラスターに属した．

5. 考察

本研究は，泡沫候補を暫定的に定義した上で，過去約20年間での集票構造の変化と，インターネット選挙が解禁された以降の泡沫候補の選挙公報上での言説の特徴を概観した．集票構造は，かつての泡沫候補は出身地で限定的に票を獲得し，また都市部のみで得票したためRS指数が高かった．これが近年の泡沫候補はRS指数が低下していることが明かになり，RQ1は解明された．RQ2が想定した反多元主義的な政策は一部の泡沫候補で主張されていたものの，全体として多いとは言えなかった．また，政策言及に関する区分から，泡沫候補・政党が単一論点政治（single issue politics）を展開する可能性が高まった．ポピュリズム研究においてワンイシュー政党とポピュリズム政党は区別されてきたが，イギリス独立党（UKIP）の言説を分析したUsherwood（2019）は，もとは英国離脱というワンイシューを訴えていたUKIPが、2016年の国民投票を契機に幅広い政策に言及するポピュリスト政党に移行したと指摘した．本研究では分析できなかったが，上記の4人の街頭演説動画やSNSを見ると，単一論点以外の政策にも言及している．また，4人以外の泡沫候補の中には、ワクチンなどワンイシューに軸足を置きつつも幅広い政策を訴える者がいる．これらの言説とポピュリズムとの関係について、さらに分析する必要がある．

本研究は主要な研究に軽視されてきた泡沫候補の特徴の一端を明らかにすることができた．しかし，集票構造の分析は最も基本的な方法での検討に留まっており，言説分析では反多元主義という観点に絞ったことによる限界もあった．泡沫候補とオンライン・ポピュリズムとの関連を明らかにするためには，ソーシャルメディアなどインターネット上の言説や拡散について検討する必要があることが再確認された．これらを踏まえて，今後の研究に生かしたい．

6. 参考文献

1) Sunstein, C.R. (2018): #Republic: Divided Democracy in the Age of Social Media (NED-New edition). *Princeton University Press.*
2) Steel, G., & Kohama, N. (2022): Populism and the print media: The case of japan. *Japanese Journal of Political Science*, 23(4), 363-387.
3) 藤岡利充. (2014): 『泡沫候補: 彼らはなぜ立候補するのか』, ポプラ社.
4) 畠山理仁. (2019): 『黙殺』, 集英社.
5) 法令研究会. (1925): 『改正衆議院議員選挙法示解: 普通選挙法』, 敬文社出版部.
6) 水崎節文・森裕城 (2007): 『総選挙の得票分析 1958-2005』, 木鐸社.
7) Mudde, C., & Rovira Kaltwasser, C. (2017): Populism: A very short introduction. *Oxford University Press.*
8) Klinger, U., Koc-Michalska, K., & Russmann, U. (2023): Are campaigns getting uglier, and who is to blame? negativity, dramatization and populism on facebook in the 2014 and 2019 EP election campaigns. *Political Communication*, 40(3), 263-282.
9) Aslanidis, P. (2018): Measuring populist discourse with semantic text analysis: An application on grassroots populist mobilization. *Qual Quant*, 52(3), 1241-1263.
10) 品田裕. (2011): 2009年総選挙における選挙公約. 『選挙研究』 26(2), 29-43.
11) Chadwick, A. (2013): The hybrid media system: Politics and power, *Oxford University Press.*
12) 辻陽. (2010): 日本の知事選挙に見る政党の中央地方関係; an analysis of prefectural governor's elections, 1955-2007. 『選挙研究』 26(1), 38-52.
13) Usherwood, S. (2019): Shooting the fox? UKIP's populism in the post-brexit era. *West European Politics*, 42(6), 1209-1229.

LGBTQ＋に対する態度の日中比較：世界価値観調査を用いた二次分析

A Comparison of Attitudes towards LGBTQ+ in China and Japan: A Secondary Analysis of Data from the World Values Survey

朱　佩佩[1]，山本　竜大[1]
Peipei ZHU and Tatsuhiro YAMAMOTO

[1]名古屋大学大学院情報学研究科　Graduate School of Informatics, Nagoya University

要旨･･･本研究は，世界価値調査（第7波）を用いた二次分析を通じて，日中におけるLGBTQ+に対する人々の態度に影響する要因を検討した．その結果，日中ともに新しい情報源への接触がLGBTQ＋に対する肯定的な態度に影響を与えていることが示された．また，日本においては政治的興味や制度への満足度が高い個人がLGBTQ＋に対して保守的な態度を持ちやすい一方で，中国では経済的地位が高い個人が肯定的な態度を持つ傾向があることが明らかになった．そして，日本では若い女性，中国では若く高学歴な者ほど，LGBTQ+に対する肯定的な態度が見られた．

キーワード　性的マイノリティ，態度，日中比較，メディア接触，共分散構造分析

１．はじめに

近年，世界的にLGBTQ+の法的権利の確立への運動が活発化している[1]．しかし，地理的に近いが社会観念，法律制度が大きく異なる日本と中国におけるLGBTQ+の状況も異なる．日本では性的少数者への理解を深める「LGBT理解増進法案」[2]が通過したが，依然改善点は多い．急速に発展する中国では伝統的価値観と新しい事態の間に緊張が生じている．

そこで，本研究は，世界価値調査（World Values Survey: WVS）データを用いた二次分析から，日中におけるLGBTQ+への国民の態度を検討する．そこでは両国における影響要因の相違，および各要因が意識や態度に与える影響を比較から，日中の社会におけるLGBTQ+への態度の相違を明らかにし，両国の政治社会の特性を理解することにしたい．

２．先行研究とリサーチクエスチョン

LGBTQ+に関する先行研究は蓄積されてきている．まず，宗教信仰や所属は同性愛に関する態度の要因となる．Brown & Henriquez（2008）によると，クリスチャンは保守的であり，伝統的な性別役割に固執し，これらが前出のLやGに否定的な態度とりやすいという．たが，日本では同性愛と宗教の関係性は定まっていないとされる（石原, 2013; 釜野, 2017）．

経済発展するほど同性愛に容認になるという比較研究はあるが（Štulhofer & Rimac, 2009），個人の経済水準とLGBTQ+への態度に関する研究は少ない．

保守的な政治意識が同性婚に不支持なることは，複数の研究から示される（Dessel & Rodenborg, 2017; Grigoropoulos, 2019）．もっとも，多くの研究は政治的意識から考察するが，民主主義意識を考慮した検討はまだ少ないようにみえる．

意識形成にメディア接触が影響する点では，若いイスラエル系ユダヤ人のなかではオンラインニュースやソーシャルメディアを通じて伝わるLGBT関連コンテンツの接触が，より肯定的な態度と関連するという（Lissitsa & Kushnirovich, 2021）．伝統メディアのなかで映像メディアに多く接触するほど，同性愛者に好意的ともいわれる（Ayoub & Garretson, 2017）．だが，非LGBTQ+の人々が新旧メディア両方の接触と態度への影響を比較研究は見当たりにくい．

性別，年齢，学歴がLGBTQ+の態度形成に影響も多くある．例えば，男性より女性がよりリベラルで，同性愛にもより肯定的であり（石原, 2013），女性の同性婚が積極的に検討される（Brumbaugh et al. 2008）．若者より高齢者がLGBTQ+に不寛容とされる（岩井・佐藤, 2002）．石原（2013）は，高学歴の男女が同性愛に寛容的であるとする．Kaufman & Compton（2021）も学歴を有意な変数として捉え，高校卒業と同等以上の学歴をもつ人が，同性婚やLGBTの法的保護を支持する傾向が強いと指摘する．

既存研究は，LGBTQ+に対する社会の意識形成において，経済的，宗教的，政治的要素やメディア接触，個人の属性が複雑に作用するため，それらの相

[1] LGBTQI+: Free and Equal, NOT Criminalized
https://www.un.org/en/fight-racism/vulnerable-groups/lgbtqi-plus

[2]『性的指向及びジェンダーアイデンティティの多様性に関する国民の理解の増進に関する法律』
https://www8.cao.go.jp/rikaizoshin/index.html

互作用の検討は重要になっている．さらなる知見を得るため，本研究は民主主義に対する認識，科学関心[3]，地域安全[4]，移民態度などの変数も考慮する．そこで検討するリサーチクエスチョン（RQ）として，以下のものを本研究はあげたい．

RQ1:何が対LGBTQ+態度形成の影響要因か？

RQ2:対LGBTQ+態度形成要因は日中で異なるか？

3．データセット

本研究はWVS第7波のデータセット（以下，WVS-7）の中で，日本（2019年実施）と中国（2018年実施）の調査データを利用する．共通する調査項目に基づき，従属変数にはLGBTQ+に関する設問（Q22，Q36, Q182）が，独立変数には先行研究で検討された要因が選択された（表1）．

高いスコアが低い意味を示す設問については，逆コード化された．データクリーニングの過程で，「わからない（DK）」や「無回答（NA）」を欠損値とし，これらを分析から除外した．異なる尺度の比較のために，全変数を一貫したスケール範囲に正規化した．結果として，日本のサンプル数は599，中国のサンプル数は2783となった．

表 1 WVS における本研究の関連設問の一覧

変数	質問	ネーミング	質問	ネーミング
独立変数	Q121	移民態度	Q202*	TV 情報源
	Q131*	地域安全	Q206*	ネット情報源
	Q162*	科学関心	Q207*	SNS 情報源
	Q164	個人信仰	Q286*	貯蓄状況
	Q199*	政治関心	Q287*	社会階層
	Q200*	政治談議	Q288	所得規模
	Q252	政治満足度	Q262	年齢
	Q250	民主重要度	Q260	性別
	Q251	民主認識	Q275	学歴
	Q201*	新聞情報源		
従属変数	Q22	同性愛者近所受容度		
	Q36*	同性カップル親権態度		
	Q182	同性愛への認識		

注：* 尺度のリコード化を施した項目である．

4．分析

(1) 相関分析による属性との相関

相関分析を用いるとことで，個人属性に関する独立変数（性別・年齢・学歴）と従属変数（LGBTQ＋に対する態度）の3項目との関係を解明する．

まず，日本では，年齢と「同性愛者近所受容度」の相関係数は-0.343（p＜.001，以下同様），「同性カップル親権態度」は-0.380，「同性愛への認識」は-0.504であった．中国データでは，年齢と「同性愛者近所受容度」の相関係数は-0.197，「同性カップル親権態度」は-0.150，「同性愛への認識」は-0.262であった．つまり，これらは，日中両国において，年齢がLGBTQ+への態度が関係するという先行研究の結果と一致し，若いほどLGBTQ+への態度が肯定的になると見られる．

日本では性別と「同性愛者近所受容度」（r = 0.132），「同性カップル親権態度」（r = 0.253），「同性愛への認識」（r = 0.154）いずれも弱い相関が認められる．一方，中国では「同性愛者近所受容度」（r = -0.012），「同性カップル親権態度」（r = 0.034, p < .05），「同性愛への認識」（r = 0.029, p < .05）に性別が関係しづらいようだ．日本では女性が性的マイノリティに肯定的だが，中国では性別による明確な差異は確認されないことになる．

日本では学歴と「同性愛者近所受容度」（r = 0.05），「同性カップル親権態度」（r = 0.065），「同性愛への認識」（r = 0.155, p < .001）いずれも弱い相関であった．中国では「同性愛者近所受容度」（r = 0.202, p < .001），「同性カップル親権態度」（r = 0.136），「同性愛への認識」（r = 0.247）に一定の相関があるから，高学歴ほどLGBTQ+への態度が肯定的になる点は，先行研究と一致するようだ．

(2)探索的因子分析による潜在変数の検討

続いて，本研究は性別・学歴・年齢を除いた16項目で探索的因子分析を行った．固有値の減衰と因子の解釈可能性から，4因子を見出した（表2，3）．

4因子による日本の説明率は53%であり，社会階層，所得規模，貯蓄状況から第Ⅰ因子として「経済的ランクの評価」が，政治満足度と民主認識から第Ⅱ因子として「制度と民主主義現状への満足度」が，政治関心と政治談議から，第Ⅲ因子として「政治に対する興味」が，ネット情報源とSNS情報源から第Ⅳ因子として「新しい情報源の使用」が抽出された．

表 2 日本の因子分析結果

	I	II	III	IV	共通性
社会階層	**.838**	-.002	.012	-.071	.680
所得規模	**.624**	-.036	-.004	.100	.416
貯蓄状況	**.494**	.038	.010	-.005	.257
政治満足度	.014	**.816**	.028	-.023	.619
民主認識	-.012	**.796**	-.023	.019	.686
政治関心	-.014	.001	**.952**	.036	.899
政治談議	.031	.003	**.500**	-.058	.264
ネット情報源	.051	.068	-.044	**.710**	.530
SNS 情報源	-.034	-.067	.020	**.648**	.421
因子寄与率%	14.49	18.19	12.45	7.86	
因子間相関	I	II	III	IV	
I	—	**.306**	.042	**.225**	
II		—	.183	-.083	
III			—	-.117	
IV				—	

因子抽出法:最尤法
回転法:Kaiser の正規化を伴うプロマックス法

[3] 同性愛が精神疾患ではないこと（于, 2022）が科学的に証明され，人々の考えは長時間がかかって変化する．したがって，本研究では「科学関心」という要素も考慮する．

[4] 石原（2012）は「外国人労働者の受け入れに対する態度」を要因の一つにあげた．本研究は「移民態度」と「地域安全」が LGBTQ+への態度との関係を探求する．

表 3 中国の因子分析結果

	I	II	III	IV	共通性
社会階層	**.909**	-.007	.012	-.053	.804
所得規模	**.676**	.008	-.019	.08	.492
民主認識	.000	**.828**	-.007	.017	.680
政治満足度	.001	**.769**	.042	-.011	.602
政治談議	-.008	-.061	**.916**	.037	.848
政治関心	.004	.100	**.584**	-.049	.354
SNS 情報源	-.040	.005	-.034	**.823**	.647
ネット情報源	.068	.002	.026	**.670**	.488
因子寄与率%	20.19	14.41	17.54	9.30	
因子間相関	I	II	III	IV	
I	—	.115	.135	**.286**	
II		—	.087	-.163	
III			—	**.229**	
IV				—	

因子抽出法:最尤法
回転法:Kaiser の正規化を伴うプロマックス法

因子間相関から，経済的ランクが高いと認める人ほど，制度や民主主義の現状にも満足しやすく，インターネットやSNSなど新しい情報源を活用しやすいことが示唆されている．

中国について4因子による説明率は61%であり，結果は日本とほぼ同様であった．相違点として，日中の第1因子「経済的ランクの評価」では，日本の貯蓄状況も個人の経済的状況を評価する上で重要な要因となっていた．

第2因子「制度と民主主義現状への満足度」が日中とも同程度の構成状況であることが説明された．

第3因子「政治に対する興味」に関して，「政治談議」と「政治関心」の順番以上に数値の逆転が著しい点は政治への興味の持ち方である．

第4因子「新しい情報源の使用」に関して両国ともデジタルメディアが情報収集の主要ツールになる点に加え，中国ではSNS，日本では一般的なインターネット情報源を重視する点に差異がありそうだ．

因子間相関からも日中の相違がみられる．「経済的ランクの評価」と「新しい情報源の使用」の相関は両国で経済的地位の高さが積極的に新しい情報源を活用しやすいことを示唆する．日本では「経済的ランクの評価」と「制度と民主主義現状への満足度」は日中で異なる点は，経済的に高い地位が既存の政治制度や民主主義への満足度に関係する日本に対し，中国ではその結びつきがない．「政治に対する興味」と「新しい情報源の使用」から中国では政治に関心の高い人ほど新しい情報源を活用することが浮かぶ．

(3) 多母集団共分散構造分析による変数間関係の検討

因子分析では「貯蓄状況」が日中で異なるが，本研究はモデルの妥当性，比較可能性を重視する．その過程で相関係数を参照したところ，中国では「同性カップル親権態度」（$r = 0.043, p < 0.05$）のみが有意なため，本研究ではこれを除外することとする．

以上を踏まえ，日中における多母集団同時分析を行った．モデル選択では適合度，構造モデルの配置不変性の確認やモデル比較から，制約モデル[5]を採用された（図 1）．

潜在変数間関係において「政治に対する興味」，「制度と民主主義現状への満足度」から「LGBTQ＋に対する態度」への影響は日本が有意な負の効果があるから，日本では政治的興味をもち，制度や民主主義の現状に対する満足度が高い人ほどが LGBTQ＋に対してより否定的な態度を持つことになる．中国ではそれが確認されないから，これらの認識が LGBTQ＋への影響する可能性は低いことになる．

「経済的ランクの評価」から影響は日中で相反した．中国ではこの変数が有意であるから，経済的地位の高さが社会的なオープンマインドや多様性に受容しやすい可能性を示唆している．

「新しい情報源の使用」の効果が，日中で確認され，新しい情報源へのアクセスが LGBTQ＋に肯定的な態度につながりやすいことになる．標準化された数値からこの変数が比較的影響が大きい．そのため，環境づくりでは社会情報による刺激の重要性もまた見逃せない点になるといえるかもしれない．

図 1 の右側にある 3 つ観測変数と潜在変数の関係では，LGBTQ＋に対する態度への貢献度を明らかにする．日本と中国の結果を比較すると，全体的に日本の係数が中国のそれよりも高い傾向にある．「同性愛への認識」が両国ともに係数が高いのに対して，「同性カップル親権態度」は比較的係数が低い．そこから，日本と中国における LGBTQ+への態度に関して，両国の国民は性的マイノリティの存在を一定程度認識しているものの，伝統的な価値観と密接に関連する親権や家族に関する問題に対しては，関連が弱く，より躊躇する傾向があることが解釈される．

５．おわりに

本論文では日中の LGBTQ＋に対する態度について，探索的因子分析から「経済的ランクの評価」「制度と民主主義現状への満足度」「政治に対する興味」「新しい情報源の使用」を抽出し，因果関係の実証を試みた結果，以下のことが指摘される．

個人の属性から，少なくとも両国共に若い世代が LGBTQ+を受容しやすい点が本研究でも提示された．

日中で因子構造を比較すると，日本では貯蓄状況が考慮された点はあるが，日中でミクロ経済の認識，政治への態度，情報源利用にまとめられた．そこから，日本では，経済的地位が高い個人が民主主義や政治制度への満足度が高いことが明らかになり，中国では政治への関心が高い層が新しい情報源を積極的に利用していることが示唆された．

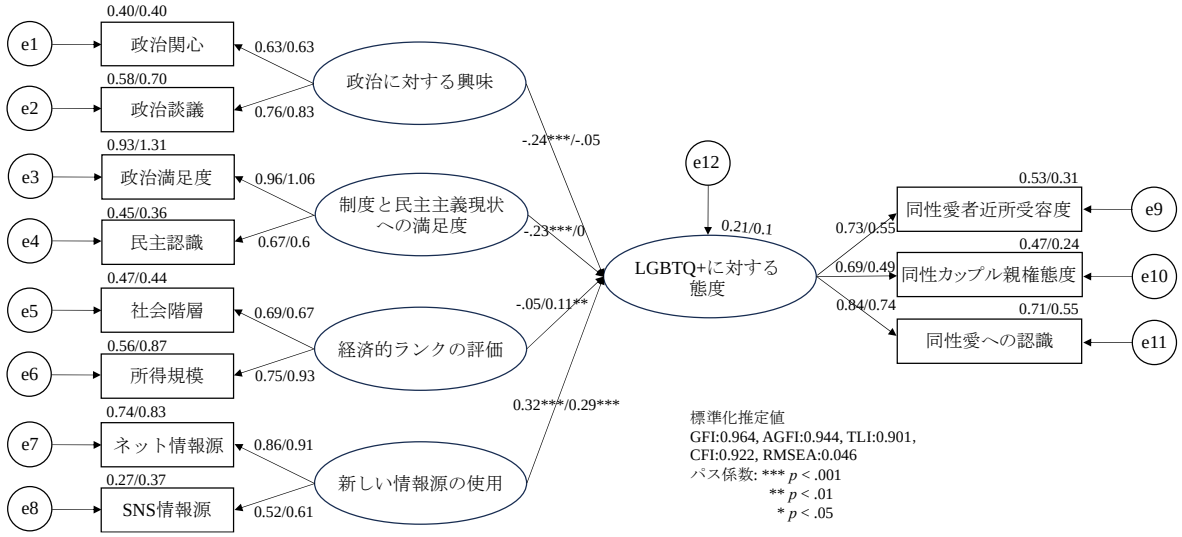
[5] モデル 1:制約なし;モデル 2:測定モデルのウェイト制約;モデル 3:モデル 2 に加えて構造モデルのウェイト制約;モデル 4:モデル 3 に加えて構造モデルの共分散制約;モデル 5:モデル 4 に加えて構造モデルの残差制約;モデル 6:モデル 5 に加えて測定モデルの残差制約. 測定モデルのウェイトを制約するモデルの適合度指標は概ね基準を上回ったことから，一定の配置不変性を有していると考えられる.

多母集団共分散構造分析から，LGBTQ+への態度形成において，日本では保守的な態度，新しい情報源への接触が影響し，中国では，経済的地位と新しい情報源への接触が影響していた．そこから，回答者たちは身近にそうした人々がいることが社会的に「いる」，近所で「生活する」，身近な「家族・親族になる」というステップで一種の抵抗感ともいえる感情が芽生えやすいことを，本研究は示した．

以上から，LGBTQ+に対する態度に関する日中の要因構造や効果（RQ1），影響要因の相違（RQ2）について，本研究は一定の回答をした．

しかし，対象地域の中でもこのテーマに積極的な事例（台湾など）もあるため，比較の範囲を拡大する余地がある．それにより LGBTQ+に対する態度だけでなく，アジア地域の法的・社会的背景，制度をより包括的に探ることができるだろう．こうした限界はあるものの，既存研究にない点を指摘できたところに，本研究の学術的な貢献が幾ばくかある．

図 1 多母集団共分散構造分析（測定モデルのウェイトを制約するモデル）の結果
（係数は左＝日本/右＝中国）



参考文献

1) Ayoub, P. M., & Garretson, J. (2017). Getting the message out: Media context and global changes in attitudes toward homosexuality. *Comparative political studies*, *50*(8), 1055-1085.
2) Brown, M. J., & Henriquez, E. (2008). Socio-demographic predictors of attitudes towards gays and lesbians. Individual *Differences Research*, *6*(3).
3) Brumbaugh, S. M., Sanchez, L. A., Nock, S. L., & Wright, J. D. (2008). Attitudes toward gay marriage in states undergoing marriage law transformation. *Journal of Marriage and Family*, *70*(2), 345-359.
4) Dessel, A. B., & Rodenborg, N. (2017). Social workers and LGBT policies: Attitude predictors and cultural competence course outcomes. *Sexuality Research and Social Policy*, *14*, 17-31.
5) Grigoropoulos, I. N. (2019). Attitudes toward same-sex marriage in a Greek sample. *Sexuality & Culture*, *23*, 415-424.
6) Kaufman, G., & Compton, D. L. (2021). Attitudes toward LGBT marriage and legal protections post-Obergefell. *Sexuality Research and Social Policy*, *18*, 321-330.
7) Lissitsa, S., & Kushnirovich, N. (2021). Coevolution between parasocial interaction in digital media and social contact with LGBT people. *Journal of homosexuality*, *68*(14), 2509-2532.
8) Štulhofer, A., & Rimac, I. (2009). Determinants of homonegativity in Europe. *Journal of sex research*, *46*(1), 24-32.
9) 石原英樹(2013): 日本における同性愛に対する寛容性の拡大:「世界価値観調査」から探るメカニズム,『相関社会科学』, 22, 23-41.
10) 岩井紀子・佐藤博樹(2002):『日本人の姿 JGSS にみる意識と行動』有斐閣.
11) 釜野さおり(2017): 同性愛・両性愛についての意識と家族・ジェンダーについての意識の規定要因――性的マイノリティについての意識: 2015 年全国調査から――,『家族社会学研究』, 29(2), 200-215.
12) 于寧(2022): 1990 年代の中国本土における当事者による同性愛言説の形成―呉春生をはじめとする運動家の活動を中心に,『女性学』, 29, 105-128.
13) Haerpfer, C., Inglehart, R., Moreno, A., Welzel, C., Kizilova, K., Diez-Medrano, J., Lagos, M., Norris, P., Ponarin, E., & Puranen, B. (Eds.). (2022). *World Values Survey: Round seven—country-pooled datafile*. Madrid, Spain & Vienna. JD Systems Institute & WVSA Secretariat.

COVID-19ワクチン輸出に関する報道の論調比較—日米中を中心に—
Tone Comparison of Press Coverage on COVID-19 Vaccine Exports: Focusing on Japan, US and China

◎陳　欣[1]，山本　竜大[1]
Xin CHEN and Tatsuhiro YAMAMOTO

[1]名古屋大学大学院情報学研究科　Graduate School of Informatics, Nagoya University

要旨･･･本研究は，COVID-19ワクチン輸出に関する新聞の論調や主要コンテンツを明らかにするために，日米中で代表的な新聞紙（読売新聞，The New York Timesと人民日報）を用いて，感情分析とトピック分析を行った．その結果，日本がニュートラル，米国がネガティブ，中国の報道がポジティブな論調を表しやすいことが確認された．また，各紙の論調や報道内容が国家間の協力と対立関係を反映していたことも明らかになった．

キーワード　新型コロナウイルス，ワクチン輸出，新聞報道，感情分析

1. はじめに

2021年新型コロナウイルスの感染拡大以来，日，米，中などの国々は自国におけるワクチンの接種を促進する同時，積極的に他国へのワクチン輸出と無償援助を行った．しかし，現在ワクチン輸出は公衆衛生や人道主義上の支援以上に，政治問題化として注目されている．Lee（2023）は，ワクチン輸出が輸出国のソフトパワー増強のツールとして利用されていると述べた．各国はワクチンの対外供給とそれに関する情報発信，自国製ワクチンの効果を通じて，供給国によい国家イメージを構築し，望ましい政治体制，外交政策の正当性をアピールする思惑も潜在的にはある．それは，パブリック・ディプロマシーの核心的な利益と重なる部分が多い．ここから，ワクチン輸出の報道記事内容は各国の政治的意思を反映するという可能性が想定される．

そこで，本研究は，各国における関連報道の論調比較から，報道スタンスの相違を明らかにしたい．もし，それができれば，国際的な視点から現代の危機を理解し，対象国の報道特徴と二国・多国間関係，報道上の軸を明らかにできるかもしれない．

2. 先行研究とリサーチクエスチョン

関連する先行研究は 2 つのカテゴリに分けられる．まず，ワクチン輸出とパブリック・ディプロマシーとの潜在的関連性を指摘する研究はある．Lee（2023）は COVID-19 ワクチンの生産と輸出に伴い，国民国家の影響力を投影する方法は変わったという．「ワクチン・パブリック・ディプロマシー」を通じて自国製ワクチン輸出は，国のソフトパワーを反映でき，国家ブランドの構築に重要な役割を果たすという．Ogu（2022）は，ワクチン外交が活発する現在，国際保健分野が各国の権力闘争の新たな戦場となっているとした．一方，Suzuki（2023）は中印露がワクチン・ディプロマシーの実施が，競争のみではなく相互依存関係も表すことを解釈する．これらは，ワクチン輸出は，複雑な国家間の経済・権力の競争，対立と協力などの関係を映しだしている．

COVID-19 ワクチンに関するメディアコンテンツの感情分析とトピック分析を行う研究もある．例えば，Kwok（2021）はオーストラリアのネットユーザーの Twitter を収集し，機械学習の手法により同ワクチンをめぐるホットトピックを検出しながら，同国大衆の接種に対する態度を検討した．Yin（2022）も，同ワクチンを検索キーワードにして Twitter を収集，分析した結果，ネガティブな投稿もあるが，多くの人がその有効性に信頼を寄せていたことを指摘した．

既存研究はウイルス感染状況とワクチンの開発・接種・効果に関するメディア分析を蓄積するが，ワクチン輸出の段階に着目することは稀な状況である．一般的に，ワクチン接種に関する研究は特定国の国内状況に焦点を当てる．SNS 上で大衆が生成するデータを対象にするのに対して，信頼性の高いマスメディアのコンテンツを対象にする研究は少ない．そのため，そこに掲載される情報コンテンツに関する検討の重要性も低下していないように見える．以上を踏まえ，本研究は「ワクチン輸出」に着目し，日米中の新聞紙における関連報道の論調を比較し，報道で反映される国際関係について考察を試みたい．

そこで掲げるリサーチクエスチョン（RQ）として，以下のものを本研究はあげたい．

RQ1：国ごとに報道の論調に相違があるか？

RQ2：記事が国際政治の関係を反映するか？

以上の RQ にアプローチするために，本研究は現在他国にワクチンを大量供給する日米中の主流新聞紙上の関連報道の論調を比較する．

3. データと分析

本研究は，読売新聞（The Yomiuri Shimbun: YS），The New York Times（NYT）と人民日報（Peoples' Daily: PD）のオンラインデータベースから関連記事を抽出した．検索対象期間は，世界初のワクチン第 2 期臨床試験が実施された 2020 年 4 月から 2023 年 4 月までの 3 年間である．YS では「ワクチン輸出/援助/供給/提供」，NYT では「vaccine export/assistance/donation/distribution abroad」，PD では「疫苗输出/供给/提供/援助（ワクチン輸出/供給/提供/援助）」を検索用語に設定し．結果的に収集記事数は YS100 件，NYT150 件，PD151 件になった．

感情分析は LIWC（Linguistic Inquiry and Word Count）を用いて進める．ただし，LIWC の標準辞書が英語で編集されたものである．辞書と比較基準の統一を確保するため，分析前に Google 翻訳で YS と PD の記事を英語に翻訳し， LIWC の Tone 指標（0～100）で記事の論調が評価する．一般的には，50 点前後のスコアはニュートラルな論調を，75 点以上で比較的強いポジティブな論調を，25 点以下で比較的強いネガティブな論調を指す（Pennebaker et al. 2015）．そして，各紙のポジティブ・ネガティブな論調を表す記事の内容を把握するため，一部の記事を抽出してトピック分析が実践された．

4. 感情分析とトピック分析の結果

(1)YS の概要

YS の「Tone」指標の全体的特徴は以下の通りである．平均値は 45.71，標準偏差は 22.29 であり，第 1 四分位数は 28.59，中央値は 43.96，第 3 四分位数は 60 である．数値の集中範囲からみると，ニュートラルなトーンが多い一方で．最小値 1 から最大値 99 まで達するから，幅広い感情が記事であらわれている．

ポジティブ・ネガティブな論調を知るため，指標の高い記事（71.82～99）と低い記事（1～21.81），各 15 件を抽出して，トピック分析を行った．

R 言語の ldatuning パッケージによって 6 トピックがポジティブな記事から抽出された．

#1		#2		#3	
地域	0.130	米	0.120	会合	0.137
安全	0.101	協力	0.087	外相	0.110
インド太平洋	0.094	世界	0.080	開発	0.076
供給	0.065	クアッド	0.073	途上国	0.076
新型コロナウイルス	0.065	首相	0.067	新型コロナ	0.069
強化	0.058	気候	0.060	中国	0.062
保障	0.058	連携	0.040	一致	0.055
自由	0.051	枠組み	0.034	協調	0.049
大統領	0.044	パラリンピック	0.034	合意	0.042
変動	0.044	課題	0.034	主要	0.035
#4		#5		#6	
支援	0.170	ワクチン	0.199	提供	0.126
日本	0.139	国際	0.191	交流	0.103
問題	0.070	新型コロナウイルス	0.064	市長	0.095
海洋	0.062	共同	0.056	ワクチン	0.079
首脳	0.054	中国	0.056	対策	0.079
島嶼	0.054	オンライン	0.048	台湾	0.079
参加	0.054	対応	0.048	促進	0.064
重要	0.054	拡大	0.048	知事	0.056
整備	0.047	アフリカ	0.048	蒲島	0.048
インフラ	0.039	支援	0.032	熊本	0.048

表 1　YS の最ポジティブ 15 件記事の各トピックの出現頻度上位 10 語

表 1 から，トピック#1 は「インド太平洋地域における連携強化」とまとめられる．具体的には QUAD（日米豪印戦略対話）が自由で開かれたインド太平洋の推進に向け，同地域諸国への支援の再確認，ワクチン供給，海洋安全保障分野の協力増強を意味する（2022.2.12）．

#1 と重なる部分もあるが，トピック#2 は「QUAD の連携強化」である．記事上では，その連携以外，米製薬大手ファイザーと独製薬企業ビオンテックが北京五輪・パラリンピックの参加者向けに共同開発のワクチン提供への言及が確認される（2021.11.21）．

トピック#3 は，「G20 首相会合」に関係する．各国首脳はコロナ対策を巡り，ワクチンの安定供給策を主要テーマに据え，コロナ禍からの途上国復興支援で協調，合意した（2020.11.22，2021.6.30）．トピック#4 も政治エリートへの言及とみなせるが，より正確には「G7/G20 による対外支援」と解釈される．

トピック#5 は「ワクチンの対外供給」である．そこではアフリカへの中国ワクチン提供が注目される（2021.11.30）．ただ，これは，YS が中国の対外支援に肯定的に評価したわけではなく，同国主席と外交官の発言に肯定的な表現が多いためである．

トピック#6 は「日台の協力関係の促進」である．台湾が日本からのワクチン無償提供を受け，日本への感謝が読み取れるためである（2021.6.5）．

一方，ネガティブなトピック数は 5 つある（表 2）．

#1		#2		#3		#4		#5	
ワクチン	0.239	輸出	0.226	感染	0.249	ワクチン	0.518	北朝鮮	0.171
接種	0.215	EU	0.226	日本	0.094	新型コロナウイルス	0.113	拡大	0.145
モデルナ	0.083	供給	0.102	インド	0.094	提供	0.062	WHO	0.093
廃棄	0.067	措置	0.079	国民	0.063	購入	0.052	国際	0.080
期限	0.050	規制	0.055	途上国	0.063	米	0.052	新型コロナ	0.080
機関	0.042	明らか	0.047	企業	0.053	欧州委員会	0.042	大幅	0.067
人口	0.042	管理	0.040	導入	0.053	生産	0.031	新型コロナウイルス	0.054
使用	0.042	域内	0.032	可能	0.053	会議	0.031	政府	0.040
反応	0.042	生産	0.032	政府	0.042	製造	0.031	企業	0.027
米	0.042	日本	0.032	供給	0.042	承認	0.021	製薬	0.027

表 2　YS の最ネガティブ 15 件記事の各トピックの出現頻度上位 10 語

トピック#1 は「ワクチンの副反応と廃棄の問題」を反映する．これは日本において使用期限切れで廃棄されたワクチン，副反応などを懸念した若年層を中心に，3 回目接種が想定通りに進んでいない状況が汲み取られているとみられる（2022.5.27）．

トピック#2 は「EU の輸出制限」である．ここでは EU がワクチン輸出管理措置の厳格化（2021.3.25），日本政府から安定供給の要請（2021.2.3，2021.2.7）がまとめられている．

トピック#3 は「インドの感染拡大」の報道である．#2 と重なるが，トピック#4 は EU の輸出制限の背景に日本のワクチン確保への動きに触れている．

トピック#5 は「北朝鮮における感染拡大」である．そこには，感染爆発時に北朝鮮が COVAX（ワクチンを共同購入・分配する国際的枠組み）からのワクチン提供の打診を拒絶し，アメリカ側も供与する予定がないという内容が含まれる（2022.5.13）．

以上から，YS では基本的にニュートラルな論調を示唆したが，ポジティブ・ネガティブの両端に感情表現の強い記事も存在していた．加えて，YS は国際

連携，特に QUAD の協力深化と台湾への支援を言及する際，肯定的な言説を多用する一方で，ウイルスの感染拡大とワクチン供給支障などのアジェンダを報道する際には，比較的否定的な表現を用いた．

(2) NYT の紙面概要

NYT の「Tone」指標の全体的特徴は以下の通りである．平均値は 23.08，標準偏差は 10.41 であり，第 1 四分位数は 16.19，中央値は 21.09，第 3 四分位数は 31.48 である．150 件記事の中で「Tone」の得点が 40 点以上になったものは 7 件にとどまる．また，最大値も 63.89 である．以上から，全体的な論調は，ネガティブからニュートラルまでのレベル収まるようだ．

ポジティブなトーンを持つ記事が少ないため，ここではネガティブな論調を表す代表的な記事に限定して分析を進める．点数が最も低い（6.46～10.45）15 件の記事を抽出した．これまでのルールに従うと，4 トピックが抽出された（表 3）．

#1		#2		#3		#4	
country	0.160	E.U.	0.186	vaccine	0.330	U.S.	0.209
people	0.095	Britain	0.101	dose	0.129	official	0.127
pandemic	0.060	bloc	0.094	AstraZeneca	0.101	biden	0.102
government	0.054	export	0.062	company	0.070	week	0.059
month	0.047	european	0.053	supply	0.052	coronavirus	0.050
variant	0.041	ursula von der leyen	0.048	shot	0.039	health	0.041
India	0.041	vaccine	0.036	Pfizer	0.036	Thursday	0.036
South Africa	0.036	Europe	0.034	production	0.031	policy	0.034
North Korea	0.036	delivery	0.032	drug	0.025	war	0.032
expert	0.034	BRUSSELS	0.032	J&J	0.022	Russia	0.032

表 3　NYT の最ネガティブ 15 件記事の各トピックの出現頻度上位 10 語

トピック#1 は「世界で集団免疫が達成困難な国々の状況」となる．世界で免疫レベルを向上させるには苦しい各国の課題が報じられている．ワクチン接種の点では，貧困国の接種率が極めて低いことが目立つ．ワクチン生産国でも，自国の需要を満たす供給量を確保できていない．例えば，ワクチン供給国インドは供給が計画通りに対応できず，低接種率が続き，国内では変異株にも対応を迫られた．また，国内感染が爆発的状況を迎える北朝鮮についての報道では，同国が WHO からのワクチン援助を受け取っていなかった（2022.05.13）．

トピック#2 は，YS でも言及された「EU の輸出制限・イギリスとの摩擦」という内容となる．トピック#3 は大手製薬会社名とともに主にワクチン生産と接種が計画よりかなり遅れている状況を指している．

トピック#4 は「アメリカのワクチン対外援助」である．関連記事には，バイデン政権の国際支援への積極的な取り組みがあるため，ポジティブな論調になると思われるが，報道では被援助国における人道主義上の危機とワクチン不足問題の深刻さが多く言及された．そのため，比較的評価が低くなった．

以上から，NYT におけるネガティブなトーンを表す記事は主に世界のワクチンアクセス格差とワクチン生産・接種の遅延という課題に関心を寄せていた．

(3)PD の概要

データの全体的特徴を確認しよう．平均値は 80.88，標準偏差は 20.23 であり，第 1 四分位数は 73.81，中央値は 87.61，第 3 四分位数は 96.74 である．最大値は 99 まで達する．スコアの散布から見ると，PD がかなり強いポジティブな報道を基調にするとわかる．

具体的内容から，中国の対外援助と他国との友好な連携が PD の重要な報道アジェンダになっている．多くの記事は同国の国際連携強化の成果と国際社会への貢献を肯定的な感情を含む言葉で記述するように見える．ネガティブな論調を表す記事数は 3 件であるから，質的な視点からそれらの内容を確認した．

記事 a（2021.05.25）の得点は 25.32 である．この記事は，中国がパンデミック対応として積極的に国際連携を推進することをテーマにしたが，コロナウイルスの「政治化」に関する内容にも触れていた．それは「一部の国」がコロナ対応を理由にして，地政学的な影響の拡大を図り，パンデミックの「政治化」が国際社会の秩序を混乱させ，防疫に悪影響をもたらす恐れがあるという主張である．

記事 b（2021.04.08）の得点は 13.21 である．本記事はパンデミックの政治化をテーマにし，より激しい言葉で欧米諸国を批判している．例えば，以下のような内容である．中国のコロナ対応政策は西側から「人権を無視している」という非難を受けたが，実際には，中国の対応は成果をあげ，民衆を救命している．逆に，西側はいい加減な言葉や行動で大衆をごまかしている．

記事 c（2021.08.02）は，151 件中最低の 3.46 を記録し，最も強いネガティブな報道基調を表した．この記事は直接アメリカを強く批判した．同記事は，アメリカが政治的目的によって，コロナウイルスに「中国ウイルス」というラベルをつけて，国家間の対立を強めていると述べた．また，同記事は，アメリカのやり方が国際社会の結束を損ない，全人類にとって無責任な行動だと，強く非難するものである．

これらから，PD の記事は，主にアメリカをはじめとする対立国の行動を「パンデミックのことを政治化させた」と批判し，自国政策の正当性を強調した．

(4)各紙の分散分析と多重比較

本研究は，3 紙の論調の差異を確認するため，一元配置分散分析を実施した．その結果（表 4）から各グループ間の平均値に有意な差があることが認められた（p=1.83832E-95）．続いて，多重比較をしたところ，3 グループにおいてどのグループ間に差があるかを調べた結果，有意差が認められた（表 5）．

変動要因	SS	df	MS	F	P-value	F crit
グループ内	254468.8765	2	127234.4	396.5404	1.84E-95	3.018395
グループ間	127702.7543	398	320.8612			
総和	382171.6308	400				

表 4　3 紙の「Tone」指標の一元配置分散分析結果

比較対象			t	p
新聞紙	－	新聞紙		
NYT		PD	14.312374	0.000000e+00
NYT		YS	8.676782	2.486900e-14
PD		YS	9.921484	2.620126e-14

採用手法：Steel-Dwass 法。平均値の差が 0.05 水準で有意である。

表 5　3 紙の多重比較検定結果

多重比較の検定結果は各紙を順序付けするものではないが，箱ひげ図から各紙の論調の特徴が大まかに図示される（図 1）．

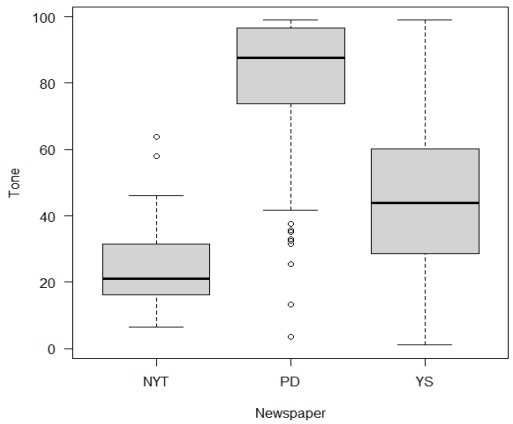


図1　3紙「Tone」指標の箱ひげ図

米中間の対立が常態化する背景として，両国の代表的な新聞紙の距離も確認される．NYT の得点が 15 から 30 点までの比較的低い範囲に集中する点は，改めてネガティブと位置づけられる記事の多さを示す．一般的にリベラルな論調をとるとされる同紙が社会イベントを報道する際，集団間の紛争や制度の瑕疵に焦点を当て，事件を消極的に描写しながら批判しやすい．ワクチンの報道では，人権問題が取り上げられる．例えば，ワクチン不足による国民接種率の低下，国・地域間の摩擦でワクチンの供給遅延より生じる諸問題の文脈である．特に，同紙は支援を受けていない貧困国における感染拡大などと表現する．これらの点は感情表現の判別，指標について妥当性を保っているとみなされる．

他方，ほぼすべての記事がポジティブと評価された PD については，国内外で負っている報道上の役割があらわれている．国際的な連携強化と中国の積極的な対外援助を主な報道アジェンダに据え，言説を展開するので，指標の点数が比較的高くなることも妥当な結果である．加えて，ネガティブと評価される記事 3 本がいずれも米中対立に焦点を当て，自国の行動の正当性，西側諸国への批判で構成された．つまり，それらは米中両国の対立を反映，利用して，国内向けに PD の文面が構成されているともいえる．

そして，これまでの分析から，YS 全体がニュートラルな論調を表すことはわかる．経済貿易や軍事面から米中から板挟みの状態にある日本が，米中動向に関心を寄せていることも自然なことである．米中の競争と対立に関与する日本が，直接の「当事国」の主張よりも，事実に即した「第三者」目線から物事を報じることで国情を理解させようという点で，ニュートラルな論調をとることにも合点がいく．

5.　おわりに

本研究は，日米中の主流新聞紙における COVID-19 ワクチン輸出に関する 3 年間の報道論調を比較し，また各紙のポジティブ・ネガティブな論調を表す報道のコンテンツを概観した．まず，LIWC による感情分析を通じて，日本の新聞紙である YS がニュートラル，米国の NYT がネガティブ，中国の PD がポジティブな論調をとることが明らかにされた．この点は RQ1 に対応する．

さらに，各紙のポジティブ・ネガティブな記事の主要内容も確認された．YS は肯定的な表現で QUAD の連携強化と台湾へのワクチン援助を報道し，台湾側から伝えられた感謝の気持ちを強調した．この点から，QUAD の加盟国としての日本の中国への警戒・牽制などが見られる．加えて，YS と NYT は両紙とも北朝鮮の動向への関心を示した．また，PD には，ほとんどはポジティブな表現で国家イメージを構築する記事だが，米国をはじめとする西側諸国への批判を含むネガティブな論調を表す記事もある．そこにおいても米中対立，もしくはイデオロギーの対立は読み取れる．これらの特徴を踏まえると，私たちは各紙の報道が国・集団間の協力あるいは対立を反映することを確認できる．つまり，この点は RQ2 でいう国際政治関係を表している面がある．

もちろん，諸国の思惑は複雑に絡み合う現実があるから，本研究には当然限界がある．各新聞紙の全体的な報道特徴を把握するため，別の分析などが必要である．そうした限界を踏まえても，これまでにない比較研究から，その特徴を明示，確認したところに，本研究の意味がある．

参考文献

1) Chris-Sanctus Ezenwa, O., Ogu, Ovaga, O., Chinweuba, D., Ezugworie, C., Akaose, I., & Daniel, U. (2022). *Vaccine Race: Charting a New Cause to International Relevance in the COVID-19 era*. 2754–2793.
2) Kwok, S. W. H., Vadde, S. K., & Wang, G. (2021). Tweet Topics and Sentiments Relating to COVID-19 Vaccination Among Australian Twitter Users: Machine Learning Analysis. *J Med Internet Res*, *23*(5), e26953. https://doi.org/10.2196/26953
3) Lee, S. T. (2023). Vaccine diplomacy: nation branding and China's COVID-19 soft power play. *Place Branding and Public Diplomacy*, *19*(1), 64–78. https://doi.org/10.1057/s41254-021-00224-4
4) Pennebaker, J. W., Ryan, L. Boyd, K. Jordan, & K. Blackburn. (2015). *The development and psychometric properties of LIWC2015*. Austin, TX: University of Texas at Austin. http://hdl.handle.net/2152/31333.
5) Suzuki, M., & Yang, S. (2023). Political economy of vaccine diplomacy: explaining varying strategies of China, India, and Russia's COVID-19 vaccine diplomacy. *Review of International Political Economy*, *30*(3), 865–890. https://doi.org/10.1080/09692290.2022.2074514
6) Yin, H., Song, X., Yang, S., & Li, J. (2022). Sentiment analysis and topic modeling for COVID-19 vaccine discussions. *World Wide Web*, *25*(3), 1067–1083. https://doi.org/10.1007/s11280-022-01029-y

西浦田楽の演目に関する文献の調査を支援するデジタルアーカイブの試作と評価

Prototyping and evaluation of a digital archive which support research of literature about the program of "Nishi-ure Dengaku" (One of Japanese Traditional Fork Entertainments)

○森　ヒロユキ[1]，杉山　岳弘[1]
Hiroyuki MORI and Takahiro SUGIYAMA

[1]静岡大学大学院　総合科学技術研究科
Graduate School of Integrated Science and Technology, Shizuoka University

要旨･･･本研究は，文献調査を行う民俗芸能の研究者を対象として，文献と演目に関する情報(以下，演目情報)の比較の支援を行うことを目的とする．そのために，これまで国指定重要無形民俗文化財「西浦の田楽(以下，西浦田楽)」の演目に関する文献における演目部分の集約，および，それらの検索と閲覧ができるデジタルアーカイブの試作を行った．具体的には，西浦田楽の演目に関する文献を演目やカテゴリ別に検索・閲覧でき，また同一画面上で複数の文献の演目に関する記述部分を並べて閲覧できるデジタルアーカイブの試作を行った．本稿では，試作したデジタルアーカイブの課題点や改善点の把握を目的として浜松市役所文化財課の職員3名にヒアリングを行った結果について述べる．評価の結果，複数の文献を並べて閲覧できる機能が演目情報の比較において有効な可能性があることを確認した．一方で，文献の閲覧における利便性の低さが指摘され，比較支援における不十分さが明らかになった．

キーワード　民俗芸能，西浦田楽，デジタルアーカイブ

１．はじめに

「西浦の田楽(以下，西浦田楽)」は，国指定重要無形民俗文化財の一つであり，静岡県浜松市天竜区水窪町にある西浦観音堂で約1300年もの間継承されてきた民俗芸能である[1]．西浦田楽について研究を行った文献は複数存在するが，それらの文献の中には，著者や年代によって演目の内容の記述に差異が存在することが確認されている[2]．

文献における差異は，民俗芸能の年々の変化や特定の年代における民俗芸能の姿といった新たな知見を生み出す可能性があると考えられる．このような知見を生み出すには，研究者による複数文献の調査が必要であるが，調査には多くの時間と労力がかかるため容易ではない．また，民俗芸能の文献の中には発行年が古く入手が困難なものも存在し，文献へのアクセスも容易ではない．

これらを受け，これまで文献調査を行う民俗芸能の研究者を対象として，文献や演目に関する情報(以下，演目情報)の比較支援を行うことを目的とし，西浦田楽の文献における演目に関する記述部分の集約，および，それらの検索と閲覧ができるデジタルアーカイブの試作に取り組んできた[3]．

本稿では，試作を行ったデジタルアーカイブの概要，追加機能，浜松市役所文化財課に実施したヒアリング評価の結果と考察，今後の展望について述べる．

２．西浦田楽演目文献アーカイブの概要

本章ではこれまで試作に取り組んできた本デジタルアーカイブの概要を文献[3]をもとに述べていく．さらに追加機能についても述べる．

本デジタルアーカイブは文献調査を行う民俗芸能の研究者に対して，演目情報の比較を支援することを目的としており，本デジタルアーカイブは大きく分けて「(1)文献の検索」と「(2)文献の閲覧」の 2 つの機能を持つ．

(1)文献の検索：研究者が必要となる演目情報を見つけやすくするための機能である．本デジタルアーカイブでは，文献の内容に関わる要素を軸とした文献の検索を可能にすることで文献検索を補助し，研究者による，より詳細な文献の検索を可能にする．

(2)文献の閲覧：文献を単体または複数の文献の内容を並べて閲覧できる機能である．Mirador[4]を用いて同一画面上で複数の文献の演目に関する記述部分を並べて閲覧できる機能を実装し，研究者による複数文献の比較支援を行う．なお，Mirador は IIIF ビューワの一つであり，IIIF manifest(後述)を読み込むことで資料を閲覧することが可能である．

本デジタルアーカイブでは，文献の画像データ，演目情報データベース，IIIF manifest の３つのデータを使用し，文献の検索機能，複数文献の閲覧機能を実現する．まず，文献の画像データについて，本研究では西浦田楽を取り扱っている文献のうち，西浦田楽の演目に関する記述のある文献 14 冊をアーカイブ化の対象とし，Mirador での閲覧を可能にするため文献の画像化を行った．なお，本研究で取り扱う文献の中には発行年が古く，OCR によるテキスト化が難しいものがあるため，画像のままで文献のテキストデータは提供していない．

次に，演目情報データベースについて，表１にデータベースの項目を示す．データ項目は本デジタルアーカイブの制作をする上で必要なものを定義したものであり，演目情報の識別や検索に用いる．

表１：データベースの項目

データ項目	入力項目
ID	ID(識別子)
演目種別	演目の種別 (地能，はね能，番外)
演目名	演目名 (庭ならし，御子舞…)
道具・衣装	道具又は衣装
著者(年)	著者名と文献の発行年
タイトル	文献のタイトル
リンク	IIIF manifest のリンク

次に，IIIF manifest について述べる．IIIF manifest はコンテンツを IIIF ビューワで利用者に提供するために必要な全般的な情報[5]を定義したものであり，IIIF Presentation API3.0[6]に準拠して作成を行った．

また，本デジタルアーカイブはトップページ(図１)と閲覧ページ(図２)，カテゴリ検索ページ(図４)の３つで構成される．以下に，各ページの主要な機能について述べる．

図１：トップページ

① 文献サムネイル
クリックすることで該当する文献の閲覧ページ(図２)へ遷移する．文献の左上にはチェックボックスを配置し，複数選択し②比較閲覧ボタンをクリックすることで文献を比較閲覧する．

② 比較閲覧ボタン
クリックすることでチェックボックスにチェックの入っている文献を比較閲覧できる．なお，ビューワにおける比較閲覧の利便性を考慮し，文献は最大４つまで選択可能とする．

③ 文献情報表示ボタン(追加機能)
クリックすることで文献の一覧と各文献の基本情報を閲覧できるモーダルウィンドウを表示する．本機能は今回新たに追加した機能である．

④ 使い方表示ボタン(追加機能)
クリックすることで本デジタルアーカイブの使い方を説明するモーダルウィンドウを表示する．本機能は今回新たに追加した機能である．

図２：閲覧ページ

⑤ ビューワ
Mirador[4]を用いて選択された文献を閲覧する．ビューワ上で閲覧している文献の左隣には IIIF manifest に記述されている文献の基本情報やアノテーションが表示される．

⑥ 映像アーカイブへのリンク(追加機能)
クリックすることで西浦田楽演目映像アーカイブ[7]へ遷移する．映像アーカイブ上で視聴できる映像の中で，閲覧中の演目に関する映像の一覧画面に遷移する(図３)．本機能は今回新たに追加した機能である．

図３：西浦田楽演目映像アーカイブ[7]へ遷移した画面(演目：地固めの場合)

図４：カテゴリ検索ページ

⑦ 一覧表(アコーディオンメニュー)
著者または道具/衣装の一覧が表示される．「著者から探す」の場合は，文献名とその文献内にて記述のある演目の一覧がリンクとして表示される．「道具/衣装から探す」の場合は，道具/衣装名またはボタンをクリックすることで，その道具または衣装を使用する演目とその演目について記述のある文献の一覧がリンクとして表示される．

4．ヒアリング評価

本デジタルアーカイブの「演目情報の比較の有効性」と「演目情報の検索の有効性」，「ユーザビリティ」の評価を目的とし，浜松市役所文化財課の 3 名にヒアリング評価を実施した．評価の概要を表 2，質問項目を表 3 に示す．

表 2 ：ヒアリング評価の概要

日時	2023/07/21(14:20~15:00)
場所	浜松市役所 3F 文化財課
対象	浜松市役所文化財課職員 3 名 (I 氏・O 氏・K 氏)
調査の流れ	① システムや研究の説明(5 分) I 氏・O 氏は事前にシステムを使用済み．K 氏は PC 画面を見せながら説明 ② ヒアリング(3 名で 40 分)
動作環境	● 事前に Google Chrome での閲覧を依頼． ● K 氏には MacBook Air 13 インチ上の Google Chrome でシステムを見せた．

表 3 ：質問項目

システム全体	
問 1	システム全体を通して，西浦田楽の演目に関する文献の比較に有効だと感じましたか．また，そのように感じた理由を教えてください．
問 2	システム全体を通して，西浦田楽の演目に関する文献の検索に有効だと感じましたか．また，そのように感じた理由を教えてください．
問 3	システム全体を通して，使いやすい・使いづらいと感じた点を教えてください．
問 4	能衆や研究者の方に特に有益だと感じた機能はありましたか．理由と共に教えてください．
問 5	システム全体を通して，追加すべき機能や改善点があれば理由と共に教えてください．
各ページについて	
問 6	西浦田楽の演目に関する文献の検索を支援するための各機能は，文献の検索に有効だと感じましたか．理由と共に教えてください．
問 7	西浦田楽の演目に関する文献の比較を支援するための各機能は，文献の検索に有効だと感じましたか．理由と共に教えてください．

ヒアリング対象には事前にメールにて研究概要とヒアリング評価の実施概要を記載した資料，西浦田楽演目文献アーカイブの URL を共有した．

ヒアリング対象に関して，西浦田楽への深い知識や理解，保存活動などで関わっている点を考慮してヒアリングの依頼を行った．また，O 氏は文化財の専門家であり，過去に浜松市博物館の館長を務めた経歴を持つため，専門的な意見・評価を得ることができると考えた．

4.1. 演目情報の比較の有効性に対する評価の結果

問 1，問 3，問 4，問 5，問 7 から得られた，演目情報の比較の有効性に対する評価の要約を表 4 に示す．

表 4 ：演目情報の比較の有効性に対する評価(抜粋)

肯定的な評価	① 同一画面上で複数の文献を比較して閲覧できる点は有効 ② ①によって演目や時代ごとの差を見られる点は有効
否定的な評価	③ 文献全体を見られないため，閲覧している記述部分の文献における位置づけが分からない
改善点および提案	④ 文献のテキスト化 ⑤ 表記ゆれ情報の提示

4.2 演目情報の検索の有効性に対する評価の結果

問 2，問 3，問 4，問 5，問 6 から得られた，演目情報の検索の有効性に対する評価の要約を表 5 に示す．

表 5 ：演目情報の検索の有効性に対する評価(抜粋)

肯定的な評価	① 文献が一覧表という形でまとまっている点は有効 ② 演目や道具などから検索できる点は有効
改善点および提案	③ テキストによる検索 ④ 表記ゆれ対応の検索 ⑤ 著者に関する情報の提示

4.3 ユーザビリティに対する評価の結果

問 1，問 5 から得られた，ユーザビリティに対する評価の要約を表 6 に示す．

表 6 ：ユーザビリティに対する評価(抜粋)

肯定的な評価	① 演目に関する記述部分のハイライト表示が良い ② 映像アーカイブ[7]との相互リンクによって映像がすぐ見

	られるのが良い ③ 閲覧している文献の関連文献がわかるのが良い
改善点および提案	④ 初めて使う人が分かりやすいナビゲーションがあると良い ⑤ 「映像アーカイブへのリンク」をホバーすると動画の一部やサムネイルが見れたら良いと感じた

５．結果の考察

ヒアリング調査で得られた結果を踏まえ，本デジタルアーカイブの，演目情報の比較の有効性と演目情報の検索の有効性に対する考察を述べていく．

5.1. 演目情報の比較の有効性に対する考察

表４の①②から，複数の文献を比較して閲覧できる機能は演目情報の比較に有効な可能性がある．一方で，表４の③から，文献の閲覧における利便性の低さが指摘され，文献の比較が難しくなっている可能性がある．この点において，文献全体の公開と文献における記述部分の位置づけが一目で分かる工夫が必要になると考える．

また，表４の④⑤から，改善点および提案が確認された．これに関して，文献のテキスト表示と IIIF manifest にアノテーションとして表記ゆれの情報を記述することで情報の提示が可能だと考えられ，文献の比較および文献調査に寄与すると考える．

5. 2. 演目情報の検索の有効性に対する考察

表５の①②から，文献を一覧表としてまとめること，演目や道具などから検索できるようにすることは演目情報の検索に有効な可能性がある．

また，表５の③④⑤といった改善点が確認された．この点において，文献のテキストデータを用いた文献検索を可能にすることで，演目情報の検索にさらに有効なシステムになると考える．また，表記ゆれに関する情報(地がため/地固め，つるぎ/劔…)をデータベースに登録することで，表記ゆれを考慮した検索が可能となり，演目情報の検索に有効だと考える．著者に関する情報提供については，著者に関する情報をシステム上または外部へのリンクによって提供することで，研究者が必要とする文献を探すのに寄与すると考える．

5. 3. ユーザビリティに対する考察

表６の①②③から，文献閲覧時に演目に関する記述部分をハイライトできる点，関連文献が分かる点，映像アーカイブとの相互リンクがある点はシステム利用時における利便性の向上に寄与する可能性がある．

また，表６の④⑤といった改善点が確認された．この点において，現状ではページへの初回アクセス時とトップページにおける「使い方表示ボタン」(図１-④)でページの使い方を表示しているが，利用者が利用方法をより理解できるように説明方法や形式を見直し，利用者に対するナビゲーションを充実させる必要がある．また，映像アーカイブ[7]へ遷移する前に動画の概要が分かるようにすることで，映像アーカイブ[7]との効果的な連携を実現できるのではないかと考える．

６．まとめ

本稿では，試作を行った本デジタルアーカイブに対して，専門家へのヒアリング評価の結果と考察を述べた．ヒアリング評価の結果から，演目情報の比較における複数文献の比較閲覧が有効である可能性が示唆された．また，改善点として文献のテキスト化や表記ゆれと著者に関する情報の提示，利用者へのナビゲーションの充実の必要性が明らかになった．

今後の展望として，今回実施したヒアリング調査の結果を踏まえ，研究者の文献調査の支援により有効なデジタルアーカイブの改善と制作を行っていく．また，西浦田楽の関係者・研究者に対してヒアリング評価を行う．

謝辞

ヒアリング評価を行うにあたりご快諾，ご協力いただいた浜松市役所文化財課職員の方に心より御礼申し上げます．

本研究の一部は日本学術振興会科学研究費基盤研究(C)19K12712 の助成を受けたものである．

参考文献

1) 彦坂和里，杉山岳弘(2017): 「西浦の田楽」で継承される「教え」の映像デジタルアーカイブの構想，第 23 回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」発表論文集，pp. 3-8.

2) 彦坂和里，杉山岳弘(2017): 「西浦田楽」の演目映像デジタルアーカイブ化に向けた検討～演目に関する複数年代の文献調査から見える課題～，第 24 回公開シンポジウム「人文科学とデータベース」発表論文集，pp. 3-8.

3) 森ヒロユキ，彦坂和里，杉山岳弘(2022): 西浦田楽の演目に関する文献の内容検索を可能にするデジタルアーカイブの試作，人文科学とコンピュータシンポジウム 2022 論文集，pp. 125-130.

4) ProjectMirador: Mirador-Home, https://projectmirador.org/index.html (閲覧日 2023/11/30)

5) 国立公文書館デジタルコレクション: IIIF に関するヘルプ, https://dl.ndl.go.jp/ja/help_iiif, (閲覧日 2023/12/01)

6) IIIF: Presentation API3.0, https://iiif.io/api/presentation/3.0/, (閲覧日 2023/12/01)

7) 西浦田楽演目映像アーカイブ, https://www.sugilab.net/iida.yuta.lab/sotsuken/top.html (閲覧日 2023/11/30)

チャットボットを用いた 文化財建造物を巡るスタンプラリーシステムの提案

Proposal for a Stamp Rally System Using Chatbot to Visit Cultural Property Buildings

○丹羽　渚[1]，小栗　真弥[1]
Nagisa NIWA and Shinya OGURI

[1]愛知工業大学 情報科学部 情報科学科　Aichi Institute of Technology

要旨･･･近年文化財建造物において，保存するだけでなく活用することでまちづくりや観光振興に役立てることが期待されている．本研究では，文化財に実際に訪れ文化財のことを知るきっかけを提供することを目的として，ユーザがゲーム感覚で文化財巡りができるシステムを提案する．手法として，スタンプラリーを用いた文化財情報を提供するLINEのチャットボットシステムを提案する．本システムにより，ユーザは文化財建造物に訪れた際に，いつどこを訪れたのかを記録しつつ，文化財の詳細を知ることができる．スタンプを獲得し，文化財情報を提供することで，スタンプを集める楽しさと共に，文化財を知るきっかけを提供する．

キーワード　チャットボット，文化財，ゲーミフィケーション，スタンプラリー

１．はじめに

文化財とは，国の長い歴史の中で育まれ，守り伝えられてきた貴重な国民的財産である．これらの文化財の中でも文化財建造物は，国宝，重要文化財，登録文化財含め約16,000件が指定・登録されている．これらの文化財は保存だけでなく活用することが推進されてはいるが[1]，活用に関する事例は限られている現状にある．特に登録有形文化財の建造物では民家の割合が多く，見学会などのイベントを行うにしても気軽に行うことはできない．しかし，これらの建造物が文化財に登録されている理由の一つとして外観の良さがある．この魅力を知ってもらうだけであれば建物の中に人を入れることなく，文化財に訪れてもらうだけで良い．

そこで本研究では，文化財建造物に興味のあるユーザが実際に文化財に訪れる機会を創出することを目的とする．システムは，誘導ハードルが低く，文化財所有者からの情報を受け取りやすいLINEを用い開発した(表1)．本システムでは図1のようにデジタルスタンプラリーを用い，訪れた文化財を記録しながら文化財について知ってもらい，様々な種類のスタンプを集めることで長期的にたくさんの文化財に訪れ，知ってもらうことを目的とする．

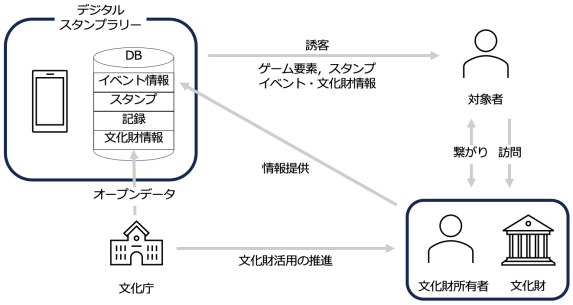


図 1 研究概念図

表 1 プラットフォーム比較

プラットフォーム	メリット	デメリット
Webアプリ	自由度が高い パソコンからでも利用がしやすい	通知を送信するのにメールなどを利用する必要がある ページを開いてもらう必要がある
ネイティブアプリ	通知の送信が容易	アプリをダウンロードしてもらう必要がある クライアントサイドの開発工数が大きい
LINE Bot	実装するのがバックエンドのみで良い 利用者数が多いため誘導の障壁が低い	LINEという枠組みがあるため自由度が低い

2．関連研究

スマートフォンなどのモバイル端末を用い，対象箇所を巡るスタンプラリーを行っている研究には次のものがある． 長尾らは「スマートフォンを用いた観光支援システムの開発[2]」という研究で，観光地で現地体験を促進するためのシステム開発を行っていた．また矢野らは「スマートフォンを用いたスタンプラリーシステムの開発[3]」という研究で，観光案内などを目的としたスタンプラリーアプリをより手軽に行うためのWebアプリの開発を行っていた．嶽山らは「コロナ禍における分散型公園利用を促進するデジタルスタンプラリーの実践[4]」という研究で，デジタルツールを用いた公園レクリエーションが有効だという結論に至りデジタルスタンプラリーに取り組んでいた．これらの研究は，デジタルスタンプラリーを用いることで対象箇所の情報発信や地域振興を行うことができている．このことから，文化財の情報発信や地域振興にはデジタルスタンプラリーが有効であると考える．しかし，これらのスタンプラリーは全て決められたエリアを短期間で巡ることを想定したものだが本研究の目的を達成するためには長期的なスタンプラリーを想定したシステムの開発が必要である．そこで本研究では次のようなシステムを提案する．

3．システム概要

本システムであるLINE Botを使用したスタンプラリーのシステムの概要について述べる．

(1) 文化財情報について

本システムで用いる文化財情報には，文化庁が提供する国指定文化財等データベースのオープンデータを利用する．このデータには図2のような，文化財の年代や，所在地，解説文などの文化財情報が載っている．これらの文化財情報や画像を，チャットボットから文化財情報の提供をすることや，画像を用いてスタンプの作成を行うことに活用する．

図 2 国指定文化財等データベース

(2) LINE Botボット概要

本システムのLINE Botは主にボタン操作によって使用することができる．主な操作画面としては図3のようなリッチメニューや，図4のようなFlexMessageとなっており，比較的単純な操作で使用することができる．

図 3 スタンプ機能を扱うメニュー

図 4 獲得したスタンプを表示させるメッセージ

(3) スタンプラリーについて

本研究で用いるスタンプラリーは，決められたエリアを巡って報酬を獲得するようなスタンプラリーではなく，御朱印巡りのような訪れた場所を記録するタイプのスタンプラリーである．このタイプのスタンプラリーを採用することで，短期間で全ての場所を巡る必要がなく自分のペースでいきたい文化財に訪れ，長期的にスタンプラリーを行うことができる．また，本研究では巡る文化財建造物を特に活用の進んでいない登録文化財とする．

(4) スタンプについて

スタンプには訪れた文化財を記録するための文化財スタンプと，長期的に文化財に訪れるモチベーションを持続させるための特別なスタンプが存在する．

文化財スタンプは，国指定文化財等データベースに載っている文化財画像をスタンプふうに加工したものを用いる．文化財に訪れスタンプを獲得することで文化財に訪れた日と訪れた回数を記録することができる．図5のようなポスターを文化財に配置し，QRコードを読むことでスタンプを獲得することができる．

図 5 QR コードポスター

特別なスタンプにはこれらのものがある．

- トラベラー，訪れた文化財の種類が一定数に達した際に獲得できるスタンプ．
- リピーター，1つの文化財に一定数訪れた際に獲得できるスタンプ．
- エリア別，訪れた文化財がその地域で初めてだった際に獲得できるスタンプ．

これら特別なスタンプは，川西らが提唱するゲーミフィケーション・フレームワークの目標と可視化に該当する[5]．目標とは，ユーザが継続して興味を持ち続けてもらうための仕組みである．目標は複数段階に分かれており，最終的に目指すゴールとも言える目標と，もっと間近に達成を目指す目標がある．本システムの特別なスタンプの獲得条件は，始めは少数の文化財に訪れることで手に入れることができ，最終的に数多くの文化財に訪れることができるようなものになっている．可視化とは，サービスを利用するユーザが，自分自身が今どういう状況にあるのか，今後何をすべきなのか，といった情報が可視化され確認できることにより，ユーザに行動指針を与えることができるものである．本システムでは，現在獲得できているスタンプとできていないスタンプを確認することができ，獲得できていないスタンプを手に入れるという行動指針をユーザに与えることができる．

4．実装

システムの実装について述べる．

(1) 開発環境

LINE Botの開発にはTypeScriptを使用する．文化財やユーザの情報を保存するデータベースにはFirestoreを使用し，QRコードを読み取るためのWebアプリには，Reactを用いる．

(2) システム構成

システム構成について図6を用いて説明する．本システムは，LINEに対してメッセージを送信することでそのメッセージに対応した処理を行う．スタンプを獲得する場合は，QRコードを読み取ることで文化財それぞれに割り振られた固有の登録番号データがメッセージとして送信され，送信された登録番号と一致するものをデータベースから検索する．一致するものがあればユーザ用のデータベースに獲得情報を保存し，スタンプ情報を送信する．また獲得後ある一定の条件を満たしていた場合追加で特別なスタンプを獲得することができ，この部分がゲーミフィケーション要素に該当する．

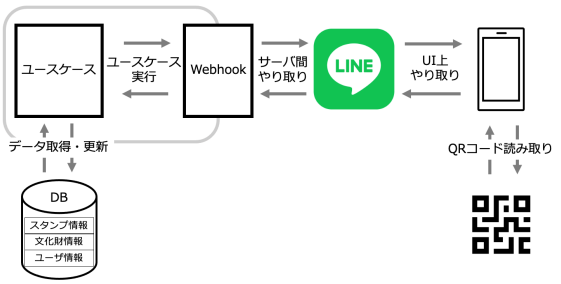


図 6 システム構成図

5．システム使用例

システムの使用例として古い建物に興味のある観光客を想定する．観光客は古い建物に興味を持ち文化財に訪れる．文化財には本システムと友達になり，スタンプを獲得することができるQRコードがある．観光客はQRコードから本システムと友達になり図7のようにスタンプを獲得する．獲得したスタンプはスタンプ一覧に記録され図8のようにいつでも訪れた文化財を確認することができる．またスタンプ一覧にある獲得したスタンプを押すことで，観光客は自身が訪れた文化財の名称や歴史についての説明を図9のように閲覧することができる．そして，本システム

図 7 スタンプ獲得時のやりとり

図 8 スタンプ一覧表示

図 9 文化財情報表示

図 10 特別なスタンプ表示

と友達になり複数の文化財に訪れることで上記で説明した特別なスタンプを図10のように獲得することができ，それにより長期的に文化財に訪れるきっかけを提供することができる.

６．まとめ

本研究では，活用が進んでいない文化財建造物に訪れるきっかけを提供するためにLINEで使用できるスタンプラリーシステムの提案を行った．長期的に文化財に訪れてもらう要素として，たくさんの文化財に訪れることで追加でスタンプが獲得できるゲーミフィケーション要素のあるシステムを実装した．今後この開発したシステムを文化財建造物の所有者や管理者に実際に使用し評価してもらい有効性について検証していきたい.

謝辞

本研究の一部はJSPS科研費23K17024および日比科学技術振興財団の助成を受けたものです.

参考文献

1) 文化庁，”文化財保護法改正の概要について”，文化庁，2018-07-13，https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkashingikai/bunkazai/kikaku/h30/01/pdf/r1407909_03.pdf，（参照 2023-12-05）
2) 長尾聡輝 加藤福己 浦田真由 安田孝美(2013):スマートフォンを用いた観光支援システムの開発，『2013 PC Conference』，pp321-324
3) 矢野雄太郎 梶原薪 中山功一(2010):スマートフォンを用いたスタンプラリーシステムの開発，『SICEシステム・情報部門学術講演会2010』
4) 嶽山洋志 尾谷悠介 守宏美 北村智顕(2022):コロナ禍における分散型公園利用を促進するデジタルスタンプラリーの実践『ランドスケープ技術報告集Vol.1(2022年)』，pp24-26
5) 川西康介 小林尚弥 大平茂輝 長尾確(2013):ディスカッションマイニングへのゲーミフィケーションの導入，『情報処理学会』，pp.1-7

チャットボットを用いた 文化財建築物イベント情報発信・収集システムの提案

Proposal for a Chatbot-Based System to Share Information on Events Related to Cultural Property Buildings

○西澤　悠貴[1]，小栗　真弥[1]
Yuki NISHIZAWA and Shinya OGURI

[1]愛知工業大学 情報科学部 情報科学科　Aichi Institute of Technology

要旨･･･近年では，情報の多様化によりイベントの広報はさまざまな媒体で行われてる．登録文化財建造物に関連したイベントでも同様の広報をおこなっているが，これではせっかく参加者に文化財に興味を持ってもらったとしても次のイベントを探すのは大きな労力が必要となってしまい，せっかくの興味を削いでしまい効果的な活用につながらない可能性がある．そこで本研究では，登録文化財建造物をテーマとした，チャットボットを用いたイベント情報発信・収集システムを提案する．ユーザごとに権限を付与し，使用可能な機能や処理を制限することで単一なLINE公式アカウントからのシステム利用を実現している．

キーワード　チャットボット，イベント情報，情報発信，文化財

１．はじめに

近年では，情報の多様化により催し物(以下，イベント)の広報手段は𝕏（旧Twitter）やInstagram，特設サイト，イベント共有プラットフォーム，チラシ，掲示板などキリがないほど様々な媒体を用いて行われるようになった．それにより，イベント情報が分散されてしまい，イベント参加者はそれらの情報を適切に取捨選択をする必要がある．また，イベントの広報を行う主催者側からも，どの媒体を利用するか，どのように広報を行うのかといった判断が必要で，負担が大きくなっている．

これは，登録文化財建造物で開催されるイベントでも同様である．2019年の文化財保護法の改正によって，保護のみではなく活用も推進され始めた文化財では，イベントがさまざまに開催されるようになった[1]．特に，登録文化財建造物の数は2023年12月1日時点で13,761件と他の文化財と比べて非常に数が多く[2]，それに伴って関連イベントも数多く開催されている．しかし，イベント情報はさまざまな媒体に分散されており，イベント検索にかける労力は大きくなってしまう．にもかかわらず，文化財建造物に関連したイベント情報を統合的に収集したり共有したりするシステムが存在していない．

そこで本研究は，　参加者による登録文化財建造物に関するイベント情報検索の効率化と主催者のイベント情報の登録，更新の簡易化を目的とする．そのために，登録文化財建造物に関したイベントを一括で管理し，主催者による登録，参加者による検索が可能なシステムを提案する．システムの運用イメージを図 1に示す．

このとき，文化財管理者の年齢層が高いため，システムを年齢層を問わずに利用できることが望ましい．また，イベント参加者のシステム誘導ハードルも低くしたい．そこで，システムのUIにはLINEを用いることとした．LINEならば日常的な利用者数の数が多く，年齢層を問わず使用されている[3]ため，本システムの条件と合致する．さらに，普段から利用するコミュニケーションツールであるため，こちらからの動的アクションの行いやすさが期待できる．

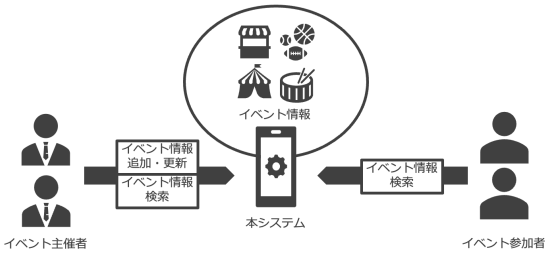


図 1：システムの大まかな運用イメージ

また，システムの開発には登録文化財所有者の会(以下，登文会)の存在を前提とすることにした．登文会とは，登録文化財所有者間のさまざまな情報交換や情報発信を目的とした団体である．現在までに全国と9都府県の計10の登文会が設立されている[4]．システムに情報発信の機能を持たせる場合，発信するユーザを管理する際に一定の枠組みがあることで効果的な運用が期待できる．

２．関連研究

近年，情報発信や情報収集のシステムの媒体としてLINEが利用されるケースが増えている[5]．それは研究に関しても同様で，LINEボットを利用したシステムの提案や開発について多く述べられている[6][7]．樋川ら[8]は研究室実験協力者を募集するボットを提

案し，運用実験を行うことでその効果を示している．提案システムでは，統合的に機能提供を行う必要があるため単一のアカウントで運用を行う．

既存のサービスの機能を拡張し，課題を解決する関連研究として山下ら[9]のSlackエージェントassistantの開発が挙げられる．近畿大学全体で利用しているSlackでは，チャンネルへのメンバー追加，削除，他チャンネルへの参加といった，頻度が高いことが想定される動作にも管理者による操作や既存メンバーからの招待といった手順を踏む必要があり，負担が増加していた．Slack エージェント Assistant を開発することで，管理者以外でもメンバーの追加などを行えるようにして，負担の軽減を実現していた．この研究では，Assistantを介するすることで，Slack内で設定されている権限を超越した機能の一部を教員が実行できるようになっていた．本研究ではLINEを利用するが，友だちになっているユーザ全てがイベントの登録や更新といった全ての機能を利用できるのは不適切である．そこで本研究では，システム内部でユーザの権限を管理し，利用できる機能を制限することにした．

3．提案システム

(1) 提案システムの概要

本システムは LINE を利用したチャットボットである．システムの機能は全てが LINE 上で解決する．登録文化財建造物の所有者や管理者，関連するイベントに参加する人を利用者として想定している．

(2) システム設計

本システムは単一の窓口から全ての機能の提供を行う．それにより，全てのユーザからどのようなデータも受け取ることができてしまうため，イベントの登録といった機能の利用をシステム側で制限する必要がある．そこで，本システムではシステム内部でユーザ ID と権限を紐付け，利用可能な機能を制限する．権限は管理者・編集者・仮編集者・一般利用者の 4 種類に設定した．

管理者はその名の通り，本システムの管理者である．仮編集者の認証や編集者の除名，不適切なイベントの削除といったことが可能である．この管理者には登文会の人員に対応してもらうことを想定している．

編集者は，新規イベントの追加や編集権限のあるイベントの編集といったことが可能である．一方で，仮編集者は管理者の認証待ちの状態で，管理者からの認証が得られれば編集者となる．編集者となるまでは，仮編集者がシステム内でできることは一般利用者と変わらない．

一般利用者は特に権限を持たない．イベントの検索が可能である．一般利用者がキーワードをシステムへ送信することで，仮編集者となる．

本システムは登録文化財建造物に関連したイベントを統合的に管理するシステムである．そこで，イベントと登録文化財建造物をシステム内で関連づけ，双方のデータを確認できるようにした．この時，登録文化財建造物のデータは，文化庁が公開している国指定等文化財データベース[10]からスクレイピングによって取得，システム内のデータベースへ保存し利用する．

本システムにおけるイベント情報のデータ構造を表 1 に示す.プロパティは IMI 共通語彙基のイベント ス ケジュール型を参考に決定した[11]．

表 1：イベントデータの構造

フィールド	概要
name	名前
description	説明
category	分類
url	サイト URL
place	開催地
price	参加費用
maxPeople	最大定員
editor	編集者
interested	気になっている人
heritage	関連する文化財
startTime	開始時間
startDate	開始日
endTime	終了時間
endDate	終了日
eventDate	開催日

(3) 実装

本システムは言語に TypeScript，MessagingAPI の利用のために line-bot-sdk-nodejs を使用している．Webhook 用のサーバとデータベース，LIFF[*12] のエンド

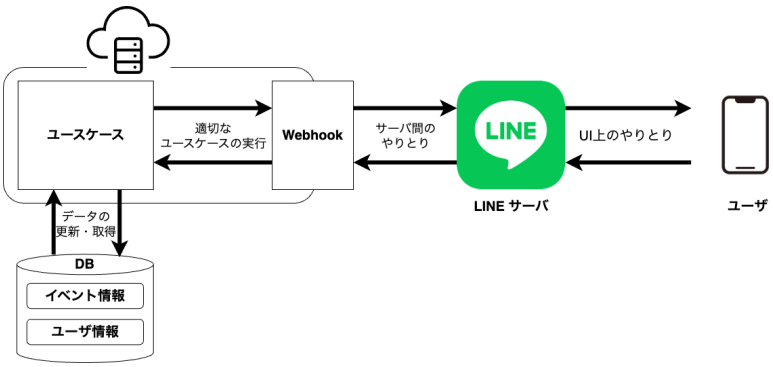


図 2：システム構成図

ポイントにそれぞれ Cloud Functions[*13] と Cloud Firestore[*13], Cloud Hosting[*13] を利用している．IFF とは LINE Front-end Framework の略で Web アプリ上で LINE のユーザ ID などが利用できるフレームワークである．本システムの構成図を図 2 に示す．

本システムのトーク画面を図 3 に示す．図 3 のように画面下部にあるリッチメニューを主な導線として機能の提供を行う．リッチメニューは一般利用者，編集者，管理者の 3 種類があり，図 3 では一般利用者

図 3：本システムのトーク画面

リッチメニューが表示されている．編集者と管理者のリッチメニューはそれぞれ図 4 と図 5 に示す．

図 4：編集者リッチメニュー

図 5：管理者リッチメニュー

一般利用者リッチメニューでは主にイベントの検索が可能である．「おすすめ検索」は直近に開催されるイベントをランダムに5つ表示する．「日付検索」では，datePicker から日付を選択しその日に開催されているイベントを検索することができる．カテゴリは「体験」「見学」「買い物」「音楽」「スポーツ」「食事」「祭り」「芸術」の計9つに設定した．「気になるイベント」は「気になる」に登録したイベントを検索するブックマーク機能である．

編集者は「イベントの追加」からイベント登録フォームを開き，イベントを登録することができる．「イベント編集」は今後開催される予定で，自身が編集者のイベントを検索することができる．「イベント一覧」では，過去未来問わず自身が編集者となっているイベントを検索することができる．

管理者は「編集者の認証」から仮編集者となっているユーザを確認し，認証や拒否をすることができる．「編集者一覧」は既存の編集者を一覧で確認し，除名することができる．　「イベント一覧」は全てのイベントを一覧で確認し，不適切だと判断したものを削除することができる．

4．使用例

本システムの使用例として，イベントの登録からその詳細情報確認までの一連の流れ図6と図7に示す．

図 6：イベントが登録される様子

まず，リッチメニューからイベント情報入力フォームを開き，各種情報を入力する．例として社会情報学会中部支部研究会の情報を入力した．フォーム下部にある公開ボタンを押したのちにおすすめ検索を行うと，リストメッセージの中央に今入力した社会情報学会中部支部研究会が表示されていることがわかる．それをタップすると，先ほど入力したデータがユーザに表示されており，イベントの登録から検索までが機能していることが確認できた．

5．おわりに

本研究では，登録文化財建造物に関連するイベントに参加し，興味を持ったユーザの効率的な情報収集を目的として，録文化財建造物関連イベント情報の登録・収集システムの提案を行なった．システムの UI としてチャットボットを LINE のプラットフォームも用いて実装し，単一のアカウント上で全ての機能が完結するシステムを開発した．今後は，文化財建造物の所有者や管理者，関連するイベントに参加する人などに実際にシステムを利用してもらいアンケートを実施する予定である．また，現状の実装ではただイベントの登録や検索ができるのみである．参加者の細かい操作をログに取り，イベント主催者へフィードバックするような機能を追加することでイベント主催者へも価値が提供できるようなシステ

ムにしていきたい.

図 7：イベントの詳細が表示される様子

謝辞

本研究の一部は，JSPS 科研費 23K17024 および日比科学技術振興財団の助成を受けたものです.

参考文献

1) 文化庁．"文化財保護法改正の概要について"．文化庁．2018-07-13．https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkashingikai/bunkazai/kikaku/h30/01/pdf/r1407909_03.pdf，(参照 2023-12-05).
2) 文化庁．"文化財指定等の件数"．文化庁．2023-12-01．https://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/shokai/shitei.html ，(参照 2023-12-01).
3) LINE．"LINE のユーザはどんな人?"．LINE キャンパス．2023-04-01 ． https://campus.line.biz/line-ads/courses/user/lessons/oada-1-2-2，(参照 2023-10-11) ．
4) 国登録文化財所有者の会．"全国登文会:Page1"．全国登文会．2023-10-06．https://zen-toubunkai.com/，（参照 2023-12-01）．
5) LINE ヤフー，"事例"，LINE ヤフー for Business2023-11-14，https://www.lycbiz.com/jp/case-study/，（参照 2023-12-05）
6) 樋川一幸，中村聡史，松田滉平．コミュニケーションチャネルに入り込む研究室実験募集 BOT の提案と運用．研究報告グループウェアとネットワークサービス（GN）．2019，2019-GN-107(3)，p1-7.
7) 濱口滋久，王元元，河合由起子．ユーザのアクティビティを考慮した LINE ボットによる会議調整システムの提案，第 85 回全国大会講演論文集．2023，2023(1)，p.605-606.
8) 平田伊吹，樋口三郎．対面・オンライン授業のペアワークを運営する LINE チャットボット．研究報告教育学習支援情報システム（CLE）．2022，2022-CLE-38(13)，p.1-5.
9) 山下和真，坂田志旺，谷口義明．大学内 Slack ワークスペースの運用管理補助エージェントの開発．2022 年度情報処理学会関西支部 支部大会講演論文集．2022.
10) 文化庁．"国指定文化財等データベース"．国指定文化財等データベース． https://kunishitei.bunka.go.jp/bsys/index，（参照 2023-12-04）．
11) IMI．"共通語彙基盤コア語彙 2.4.2"．IMI．2019-02-15．https://imi.go.jp/ns/core/Core242.html - ic:イベントスケジュール型 ，(参照 2023-11-07).

補注

12) LINE Front-end Framework の略．Web アプリ上で LINE のユーザ ID などが参照できるフレームワーク.
13) Google 社が提供するクラウドサービス.

社会見学の課題に基づく教員向け支援ツールの開発
Development of Support Tools for Teachers about Field Trips

田尻　実来[1]，山本　紗耶香[1]，毛利　勝廣[2]，岩崎　公弥子[1]
Miku TAJIRI, Sayaka YAMAMOTO, Katsuhiro MOURI, and Kumiko IWAZAKI

[1]金城学院大学　Kinjo Gakuin University
[2]名古屋市科学館 / 名古屋市立大学　Nagoya City Science Museum / Nagoya City University

要旨･･･多くの小学校が訪れる科学館の社会見学．しかし，その実態や課題は今まで整理され分析がされてこなかった．そこで，本研究では，2019 年度，2023 年度の小学校の教員アンケートやインタビューをもとに，社会見学がより豊かになるために，そして，そこでの課題を解決するために「教員向け社会見学支援ツール」をデザイン・開発した．本研究では「見学のサポート体制」と「興味・関心の向上」の２つの視点から課題をまとめ，それをもとにデザインしたコンテンツについて述べる．

キーワード　博学連携，　社会見学，　デジタルミュージアム

１. はじめに

今日，インターネットや人工知能の普及等により，社会や生活が急速に大きく変化している．言うなれば「予測困難な時代」において，自ら課題を見つけ，学び，考え，判断して行動する力，すなわち，主体的に社会と向き合う「生きる力」を身につけることは今や喫緊の課題である．すでに教育現場においては，「主体的・対話的で深い学び」というスローガンのもと，問いや質問づくり，プロジェクト型の学び，話し合い学習，社会連携など，様々な教育メソッドがデザインされ実践されている．そのようななか，科学館をはじめとする知の施設活用への関心が今まで以上に高まり，単なる「楽しい遠足」ではなく，子どもたちがそこでどんな問いをたて，主体的に学び，共同で思考を深めるのか，新しい学びへの期待が高まりつつある[1].

このような背景のなか，我々の研究室では，2019 年度に名古屋市科学館に社会見学に訪れた小学校４年生と６年生の教員に対して実施調査を行った[1][2]. これは名古屋市科学館に対する期待，事前・事後学習や社会見学のしおり等に関して現状を把握することを目的としたものである．144 校から回答があるとともに，現在活用しているしおりの提供も 26 校からあった．本研究では，これらの調査に加え，2023 年度に名古屋市立の小学校３校に協力いただき，追調査を行った[2]．いずれも対面で行い，社会見学の目的や期待，子どもたちの様子，事前・事後学習，ならびに，社会見学の課題について１時間程度のインタビューを行なった．本論ではこれらの結果を踏まえ，社会見学に対する課題を整理するとともに，その解決策として「教員向け社会見学支援ツール」を開発したのでその報告を行う．

２. 社会見学の抱える課題

2.1　現場とその課題

2019 年度の調査によると，名古屋市科学館社会見学の評価は全体として極めて高く，たとえば，子どもたちの興味・関心、楽しさについては，５段階評価でともに 4.71，プラネタリウムの満足度については 4.68 という結果になった．このように全体的に満足度が高い一方で，社会見学のしおりや事前・事後学習のあり方について何らかの課題を抱えていることが明らかになった．たとえば，しおりの作成については「前年度のしおりをそのまま活用」する学校が多く「クイズやスタンプラリーなどあると面白い」としながらも現状で事足りているため，改訂する機会を逃している．また，事前・事後学習については「一人ひとりの気づきを共有し，より科学的な見方や考え方を育てる」のように述べる学校が多く見られるなか，実際は社会見学が行われる時期は学校行事が多いことから「効率よく子どもたちの意見を共有する」ことに苦心している教員も多いようである．

本章では「見学のサポート体制」と「興味・関心の向上」２つの視点から課題をまとめる．

2.2　見学のサポート体制に関する課題

(1) 社会見学のしおり

「社会見学のしおり」とは，スケジュール，持ち物，注意事項，見学の目的，メモなどが書かれている，言わば，見学のガイドである．しおりに記載されている内容は，見学の目的，滞在時間，活動内容などで，学校（作成者）によって異なっている．

2019 年度の調査によると，ほとんどの小学校で基

[1] 2019 年度の名古屋市科学館の調査は，来館した小学校４年生と６年生に対してアンケート用紙を配布し退館する際に回収するという方法で行なった．本稿では，４年生と６年生とでは来館の目的が異なることから，４年生の調査結果のみを扱う．

[2] １校目は６月 30 日に，２校目は７月 27 日に，３校目は７月 28 日に実施した．いずれも共著者のうち２名が小学校に訪問し，１名の教員（引率経験有り）がインタビューを受けた．

本情報や館内地図を掲載しているが，一方で，科学館での学びを誘導するページは少ないことが明らかになった．たとえば，「スタンプラリーなど主要な展示物を見学させるアクティビティページ」が「あると望ましい」と回答した小学校は 34.0%であるのに対し，実際に掲載している小学校は 4.2%にとどまっている．つまり，必要ないのではなく，作成できていないのである．その理由として挙げられたのが「新しいしおりを作りたくても時間を割くことができない」などの意見であった．社会見学が実施される秋は多くの学校で運動会や遠足など学校行事が予定されている．そのため，新しいページを導入したり，刷新したくてもその時間がないという課題が背景にあった．

(2) 社会見学の下見

引率する教員は，社会見学の事前に科学館に下見に行く事が多い．子どもたちをどこに集合させるか，トイレはどこか，お弁当はどこで食べるかなど，検討することは多い．また，事前・事後学習を実施するとなると，事前にどんな展示物があるのか，子どもたちが興味を持ちそうなテーマは何か，展示解説パネルはどのような内容になっているのかなど，確認することも多く，下見の時間だけでは十分に把握できないのが現状である．

社会見学を安心・安全に実施し，子どもたちの興味・関心を誘発する準備のためにも下見が十分にできる機会を提供することがのぞまれる．

2.3　興味・関心の向上に関する課題

2019 年度の調査で，社会見学の事前学習は 88.0%，事後学習は 83.6%の小学校で実施していることが明らかになった．その内容は多様であり，以下，３つに分類することができる．

①社会見学を通じて公共のマナーを教える．
②調べ学習やポスター発表など，興味・関心を高める学びへと発展させる．
③理科の単元と見学の内容を絡め，予習あるいは復習を行う．

②については，「しおり，見学内容のまとめ，ポスターセッションによるグループごとの発表会」「見学でわかったことを新聞などにまとめる」「科学館での体験を踏まえた単元の振り返り」など，「楽しい」だけではなく「学び」への活動を実施している小学校も多い．一方で，「現地で『走り回っている子』に対して何を見させたら良いか誘導に戸惑う」「（子どもたちが）どんな展示を見学したかの確認にとどまっている」といった課題を述べる教員もいた．

また，名古屋市科学館ではほぼ全ての小学校がプラネタリウムの学習投影をみる．学習投影は，月の形と模様，星の見つけ方（冬の大三角形），星の動きなど，小学校の単元にそったプログラムになっている．この流れを小学校にはWebなどを通じて案内をしているが，実際は学習投影と事前・事後学習を絡めて学びを展開できてる小学校は少ないと推測される．

③については，2023 年度に調査した小学校 3 校ともに聞かれた課題であった．「教科書と関連のある展示がしおりに載っていると良い」「理科の単元の予習・復習になる」などの意見があがった．また，１人１台インターネットに接続された端末を子どもたちが持っているため，授業の導入や隙間時間に見られる数分の展示解説動画があると子どもたちの興味・関心が高まるのではないかとの意見もあった．

３．教員向け社会見学支援ツールの開発

3.1　教員向け社会見学支援ツールのデザイン

２章の社会見学における課題を受け，本章では引率する教員に向けた社会見学支援ツールの開発を行なった．本ツールは，以下のコンテンツからなる．

①しおりテンプレート
　しおりのテンプレートを用意．ページごとに掲載しているため，必要なページのみをダウンロードして活用することができる．
②学習ゲームのご提案
　「クイズカード」「科学かるた」など社会見学に行き，そこで学んだことをもとに作成するアクティビティを用意した．
③マップと解説動画
　館内マップを掲載するとともに，各フロアをクリックすると「館内 VR マップ」のコンテンツへとリンクする．また，学芸員による展示の解説動画を掲載した．
④科学館の最新資料
　名古屋市科学館の Web に掲載している子ども・学校向けのコンテンツのリンク集となっている．

次節からはその詳細について述べる．

3.2　見学のサポート体制に関するコンテンツ

(1) 社会見学のしおり

しおり作成にかかる時間を短縮するため，「しおりのテンプレート」コンテンツを作成した．スケジュール確認のページや見学のルールを記載したページなど，分類ごとに複数パターンのテンプレートを作成することで，各学校の用途に合ったしおりを教員が自由に選択，ダウンロードし，一冊のしおりとして綴る形式とした（図１）．

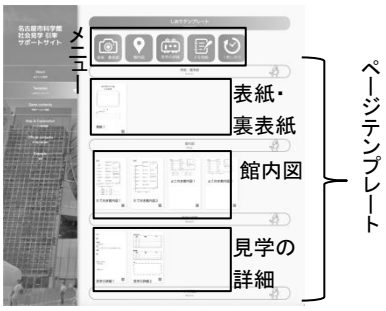


図１：「しおりのテンプレート」

特に工夫したページは「館内図」である．2019 年度の調査で，実際に使っているしおりのデータを収集した．その結果，重要な情報のひとつである「館内図」が不明瞭であるしおりが散見された．縦横の倍率が整っていなかったり，パンフレット上のカラーの館内図をモノクロで印刷したため不鮮明になったりしているものも少なくなかった．そのため、白黒印刷に最適化させ、展示フロアごとにメモを書き込めるスペースを追加した館内図を新たに作成した（図２）．

図２：「しおりのテンプレート」の「館内図」

必要に応じて細かな内容の編集が可能となるよう，Word と PDF の 2 形式で配布した．

(2) 館内 VR マップへのリンク

教員が引率のために行う下見の回数は限られており，施設や展示の詳細がわからないまま実施することも少なくない．そこで，「マップと解説動画」のコンテンツに「館内 VR マップ」のリンクを館内図上に設置した（図３）．

館内図の各フロアをクリックすると，そのフロアの VRにリンク

図３：「マップと解説動画」の「館内 VR マップ」

なお，「館内 VR マップ」とは，360 度館内を閲覧できるもので，すでに名古屋市科学館の Web 上で閲覧できる VR コンテンツである．これを今回，フロアごとに分けて見られるようにカスタマイズした．これを使うことにより，館内をいつでもマウス操作で自由に見て回ることができる．

(3) その他の公式サイトへのリンク

名古屋市科学館の公式サイトには「小４学習投影」（申込書，内容，テキストなど），「展示学習カード」「オリエンテーリングカード」など，社会見学時に参考になるコンテンツが多数掲載されている．しかし，サイト内に分散され，バラバラに提示されているため，存在を「知らなかった」と回答する教員も多い．そこで，これらをまとめて見られるリンク集を作成した（図４）．

科学館公式サイト内にある各種コンテンツへのリンク集

図４：「科学館の最新資料」

3.3 興味・関心の向上に関するコンテンツ

(1) クイズカード

2019 年度，2023 年度の調査で，アクティビティには一定数の需要があるが，それを導入するまでには至っていないことが明らかになった．そのため，本研究では事前・事後学習のテンプレートを提供することで，小学校での新しい事前・事後学習導入のハードルを下げることを目的とした学習ゲームを提案した．具体的には「クイズカード」「科学館かるた」である．

「クイズカード」は，子どもたちが科学館の展示からクイズを作成し，交代しながら得点を競い合うゲームである，クイズの正解者と作成者にそれぞれ１点ずつ配点することで，極端に難しい作問は不利になるようゲームバランスを調整した（図５）．

図５：「学習ゲームのご提案」の「クイズカード」

(2) 科学館かるた

子どもたちが科学館の展示から絵札と字札を作成し，複数名の児童のカードをシャッフルしてかるたを行うゲームである．展示の内容を暗記していなくても正解可能なかるた形式を採用し、得点者の偏りが発生する確率を減少させた（図６）．

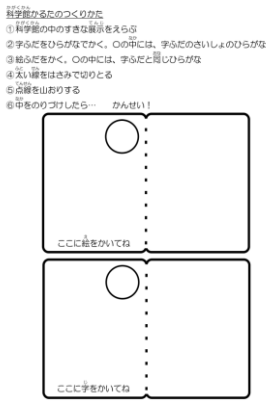


図６：「学習ゲームのご提案」の「科学館かるた」

(3) 理科の単元と展示のリンク

事前・事後学習において，理科の単元と関連させながら展示物やプラネタリウム見学を行う学校もいくつか見られた．また，2023 年度の調査では理科の単元と関連するコンテンツが欲しいとの要望が強く聞かれた．そこで，本研究では理科「星や月」の単元に関連する展示「月の満ち欠け」を解説する動画の制作を行った．解説は名古屋市科学館の学芸員が行い，子どもたちが集中でき，かつ，小学校のネットワークへの負荷を考慮し，数分程度の長さとした（図７）．

図７：展示「月の満ち欠け」の解説映像

４. 評価と今後の課題

4.1　評価について

本章では，2023 年度に追調査を行なった３つの小学校のうち１校の教員に協力をいただき，「教員向け社会見学支援ツール」の評価を 2023 年 11 月 27 日に実施した．教員とは Zoom を用いて，本ツールを画面共有する形で閲覧いただきながら，インタビューを行なった．インタビュー時間は 45 分である．インタビュアーは研究開発に携わる学生１名が行なった．

4.2　見学のサポート体制からみた評価

「しおりのテンプレート」コンテンツを見ていただき，実際に使いたいか尋ねたところ，「多くの小学校では毎年１からしおりを作成することはなく，前年度のものを改良している．そのため，ページを作ってしまうのではなく，たとえば，地図の部分だけ，アサラ（キャラクター）のイラストだけ，など，部分的に使える材料が揃っている方が便利」との意見を得た．

続いて，下見を補助する「マップと解説動画」コンテンツについて尋ねたところ，そもそも公式サイトで公開中の「館内 VR マップ」の存在を知らず，「とても便利なコンテンツである」と指摘したうえで，「どこに子どもたちを集合させようかなど，すぐに確認できるので，教員にとって有用である」との意見をいただいた．

「科学館の最新資料」コンテンツの公式サイトに掲載されている各種資料へのリンクであるが，これについても，「このページにまとまっているので４年生の授業で使えるかもしれない」との意見をいただいた．

今後，しおりに活用できる素材を増やしながらより，使いやすいコンテンツへと改良を重ねていきたい．

4.3　興味・関心の向上からみた評価

「学習ゲームのご提案」コンテンツの「クイズカード」と「科学館かるた」については，事前・事後だけでなく「時中」で活用できるものがあると良いとの意見をいただいた．たとえば，昼食を早く食べ終わった子どもたちにその場で遊べるゲーム（展示物に関連したすごろくなど）があると，楽しめるのではないかとのアイディアであった．

「時中」という発想がなかったので，科学館にいながら短時間でとりくめるアクティビティを考えたい．

５. おわりに

本研究は，2019 年度，2023 年度の小学校の教員アンケートやインタビューをもとに，社会見学がより豊かになるために，そして，課題を解決するためにデザインした「教員向け社会見学支援ツール」の報告である．現在，理科の単元と展示に関連した動画を開発しているところである．これからもコンテンツを学芸員や小学校の教員と協力しながら作り続けていきたい．

謝辞

本研究は多くの小学校の先生の力をいただきました．アンケートならびにインタビュー調査にご協力いただきました先生方に深謝いたします．

参考文献

[1] 文部科学省：『小学校学習指導要領（平成 29 年告知）解説　理科編』, 2017.

[2] 森元莉子, 岩間千波, 毛利勝廣, 小林修二, 平田康訓, 岩崎公弥子：社会見学における科学館と小学校をつなぐ学びの調査としおりの提案, 第 10 回 社会情報学会中部支部研究会（名古屋大学，2019.12.14）

VR演奏体験を通して楽器の文化的価値を学ぶコンテンツのデザイン

Development of contents to learn the cultural value of musical instruments through the experience of playing in VR

○水野萌子[1]，前田恭資[1]，杉山岳弘[1]
Moeko MIZUNO，Kyosuke MAEDA and Takahiro SUGIYAMA

[1]静岡大学 情報学部
Faculty of Informatics，Shizuoka University

要旨･･･本研究は，VRでの動画視聴と演奏体験を組み合わせることで，VR演奏体験を通して楽器の文化的価値を効果的に学ぶコンテンツをデザインすることを目的とする．具体的には，浜松市楽器博物館が所蔵する楽器である「カホン」および「ジェンベ」を対象として，本プロジェクトで開発したVR上での演奏体験システムを用い，当該楽器が持つ文化的価値を伝える動画コンテンツと演奏体験を補助する動画コンテンツを制作し組み込む．本コンテンツの狙いは，来館者に，動画コンテンツを通じて，楽器の文化的価値を知ってもらいつつ，VR演奏体験を通じて，楽器に対する興味・関心，学ぶ意欲を高めてもらうことである．評価については，動画コンテンツとVR演奏体験が文化的価値の学びに効果があったか，アンケートおよびヒアリング調査を実施する．
キーワード　Virtual Reality(VR)，浜松市楽器博物館，文化的価値，VR演奏体験

１．はじめに

浜松市楽器博物館は日本で唯一の公立楽器博物館であり，世界から収集した楽器約1500点を公開展示している．浜松市楽器博物館の展示・特色として，楽器の展示，楽器の音をスピーカーで流す，動画を視聴できるスペースの設置，レクチャーコンサートの開催が挙げられる．また，楽器を演奏できる体験ルームも設置している[1]．しかし，楽器の貴重性から実際に演奏することができる楽器は少ない．

体験ルームの展示は手を動かして体験する「ハンズ・オン展示」であると言える．コールトン(2000)は「ハンズ・オン展示」に関して，展示装置を相手にして直接的に獲得する相互作用があり，教育的な付加価値があると述べている[2]．浜松市楽器博物館において，体験できる楽器を増やすことは教育的な付加価値の拡大に繋がると考える．

本研究の目的は，楽器の文化的価値を伝えるコンテンツの構成において，動画とVR演奏体験を組み合わせることで，楽器のことを「知りたい」という来館者の意欲を向上させることである．また，楽器の貴重性から体験できる楽器が少ないという博物館の問題に対して，VRを通して演奏体験を提供できるようにする．そこで浜松市楽器博物館の協力のもと，VR上における楽器の疑似演奏体験，および動画を用いて楽器が持つ文化的価値を来館者に提供する．

２．研究のアプローチ

本研究では，楽器の文化的価値を効果的に伝えるため，楽器の解説動画に，VR演奏体験を組み合わせる．VR演奏体験が生み出す，楽器を演奏するというハンズ・オンの効果により，体験者が能動的に楽器のことをより知りたくなることを狙う．図１に本研究のアプローチを示す．具体的には，解説動画を，楽器に関する見た目や原産国といった基本情報と楽器の歴史や当該楽器で演奏されるリズムといった文化的価値についての情報を動画としてまとめる．VRでの演奏体験については，実際に現地で演奏されているリズムなどを体験できるようにする．このように，解説動画だけでなく，VR演奏体験を組み合わせることで，楽器の文化的価値を能動的に学ぶ意欲を向上させることを目標とする．

実際には，すでに本プロジェクトで制作したVR演奏体験システムに，解説動画などを制作・組み込み，来館者に体験してもらい評価を行う．評価は，体験者が文化的価値を理解できたかに関してアンケートを実施し，さらに，浜松市楽器博物館の職員の方にVR体験の効果等をヒアリングする．

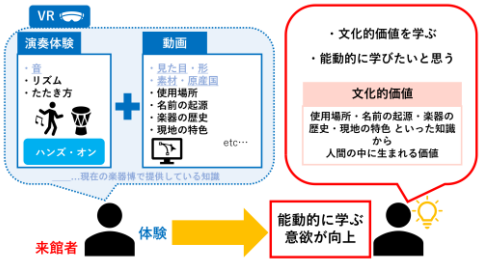


図1　本研究のアプローチ図

３．動画コンテンツと構成

本コンテンツは，VR演奏体験システムに組み込む複数の動画コンテンツにより構成される．動画コンテンツは，解説動画2本とVR演奏体験時の体験補助動画2本により構成される．各動画コンテンツの概要と視聴の順序は，以下の通りである．

・解説動画A…楽器の基本情報
・体験補助動画A…単音・リズムの演奏方法の説明
・体験補助動画B…リズムに合わせて体験する説明
・解説動画B…文化的価値の理解

解説動画の間に演奏体験を挟み込むことで，ハンズ・オンの効果により，学ぶ意欲を高め，次の解説動画で，好奇心を高めていく狙いである．

なお，VR演奏体験システムで使用する3Dモデルは Agisoft社のMetashapeを用いて制作した．楽器の音源については，プロパーカッショニストの伊波淑氏にカホンおよびジェンベの演奏を依頼し，西尾典洋准教授(目白大学)に収録の監修を依頼した．楽器撮影，および音収録では浜松市楽器博物館が所蔵している楽器を使用した．また，VR演奏体験システムは EpicGames社のUnrealEngine5を用いて制作した．

以下，VR演奏体験システムについて述べ，動画コンテンツについて説明していく．

(1)VR演奏体験システム

本システムでは，VR化された楽器に触れると，実際に収録された音が鳴る(図3)．触れる場所により，楽器に応じ，決められた音が鳴る．具体的には，以下の通りとなる．

単音の演奏

楽器の3Dモデルとコントローラが重なったときに単音が鳴る．使用する単音はカホンでは「バストーン(中央)」「ハイトーン(上部)」「スラップ(上部端)」，ジェンベでは「グン(中央)」「トン(外側)」「カン(外側端)」のそれぞれ3種類である．

リズムの演奏

リズムを1分間聞きながらリズムをたたくことができる．リズムは，カホンでは「festejo」，ジェンベでは「african」を使用する．

(2)解説動画のコンテンツ

解説動画では楽器の基本情報，および楽器の文化的価値を伝えることを目的とする．例としてカホンの取り扱う基本情報・文化的価値は図2の通りである．

図2　カホンの文化的価値の情報

解説動画A

本動画では楽器の基本情報の解説を行う．楽器の基本情報は見た目・原産国・名前・形などとする．

解説動画B

本動画では文化的価値の解説，および楽器の展示に関する案内を行う．文化的価値の情報は演奏したリズムの説明，および当該楽器が持つ歴史や現地の特徴を紹介する．展示の案内は展示場所，音声ガイドの案内，体験ルームの案内(ジェンベのみ)を「バーチャル浜松市楽器博物館[5]」を用いて紹介する．

(3)体験補助動画

体験補助動画ではハンズ・オンの補助になるよう，単音やリズムの説明，および現地の動画を紹介することを目的とする．

体験補助動画A

本動画は3種類の単音，およびリズムの紹介を行う．

体験補助動画B

本動画は現地の動画を紹介する．この動画によって，来館者に現地の雰囲気を感じてもらう．

図3　システムのキャプチャ

４．評価実験

本実験では動画とVR演奏体験を組み合わせることで，来館者の能動的に学ぶ意欲が向上するかを評価する．評価実験の概要を表1に示す．

表1　評価実験の概要

実験日	2023年11月23日(木・祝)・26日(日)
実験楽器	1日目：カホン 2日目：ジェンベ
実験場所	浜松市楽器博物館 1階ワークショップ用区画
被験者	10歳以上の来館者(使用するVRゴーグルの規約上，対象年齢は10歳以上とする[6])
使用機材	Meta Quest2 (Meta社)

来館者のグループを「カホンのVR体験者(Cvr)」「カホンの動画のみの体験者(Cvi)」「ジェンベのVR体験者(Jvr)」「ジェンベの動画のみの体験者(Jvi)」の4グループに分ける．これは演奏体験した場合としない場合で，文化的価値の理解や学ぶ意欲の向上について測るためである．実験の流れを図4に示す．

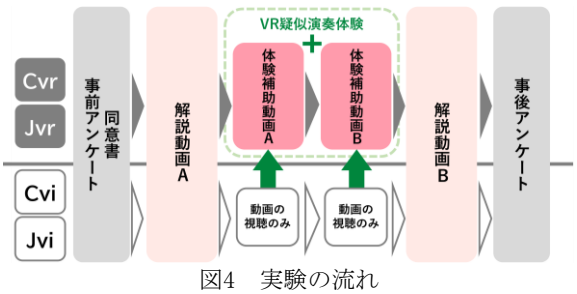


図4　実験の流れ

事前アンケート

事前アンケートでは，楽器が好きか，楽器の演奏経験，当該楽器に関する知識量などを調査する．

事後アンケート

事後アンケートでは，動画が理解することの役に立ったか，体験から楽器の文化的価値を学ぶことができたか，当該楽器についてもっと知りたいと思ったかなどを調査する．

また，事後アンケート後に，動画の長さ，細かい感想，気になった点などをヒアリングする．また，浜松市楽器博物館の職員3名からもコンテンツや被験者の反応などについてヒアリングを行う．

５．実験結果・考察

ここでは実験のアンケートとヒアリング結果を述べる．実験当日の様子を図5に示す．

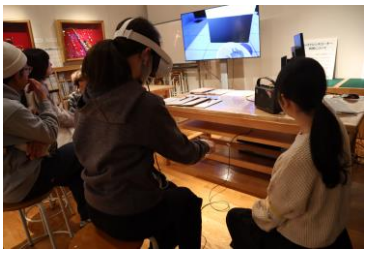


図5　2日目の実験の様子

被験者は10歳から50歳までの男女51名で，1日目は15組29名，2日目は12組22名であった．被験者の当該楽器に関する知識について（前Q4「カホン/ジェンベという楽器をどの程度知っていますか？」）は図6の通り，「知らない」が約51.0%，「名前だけ知っている」が約13.7%，「見たことあるはあるが名前は知らなかった」が約3.9%，「見た目と名前は知っている」が約23.5%，「名前と見た目に加えてたたき方も知っている」が約7.8%である．全体として，半数近くは，当該楽器に関して少しでも知っている．

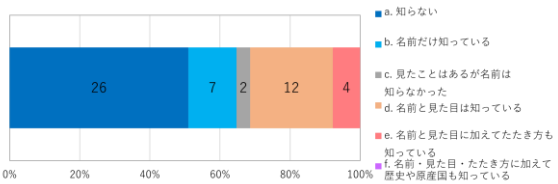


図6　前Q4の結果（n=51名、グラフ内の数字は人数）

(1) アンケート結果

アンケートの回答者数はVR体験者が27名（カホン：15名，ジェンベ：12名），動画のみ体験者が24名（カホン：14名，ジェンベ：10名）であった．以下，結果について抜粋して述べる．

後Q1「VR体験は満足できましたか？（VR体験者）」

図7は事後アンケートの後Q1の結果である．VR体験に「どちらかといえば満足できた」または「満足できた」人の割合は約92.6%である．この結果より，VR体験ではほとんどの被験者が満足した，もしくは満足したと言える．

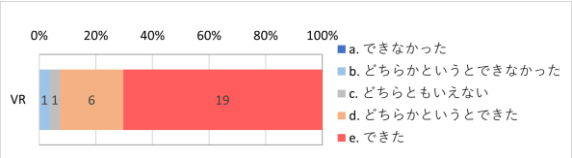


図7　後Q1の結果

後Q7「体験（動画のみの方は動画）から楽器の文化的価値（歴史や価値）を学ぶことができましたか？」

図8は事後アンケートの後Q7の結果である．「どちらかと言えば学ぶことができた」および「学ぶことができた」の割合はVR体験者で約92.3%で，動画のみの体験者では87.5%である．これについて，回答項目a～eをそれぞれ1～5と振り直し，VR演奏体験と動画のみのグループの間でt検定（Excel v2302のt検定：等分散を仮定した2標本による検定を使用，有意水準0.05）を行ったところ，有意な差があるとはいえないことが分かった．

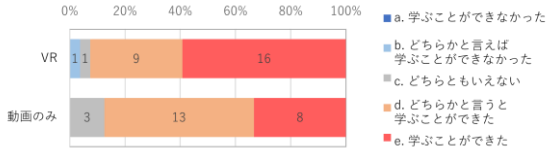


図8　後Q7の結果

後Q8「VR体験（動画のみの方は動画）を通して，カホン・ジェンベについてもっと知りたいと思いましたか？」

図9は事後アンケートの後Q8の集計結果である．「どちらかというと思った」および「思った」の割合はVR体験者で約61.5%である一方，動画のみの体験者では約63.6%である．これについても同様に，VR演奏体験と動画のみのグループの間でt検定を行ったところ，有意な差があるとはいえないことが分かった．

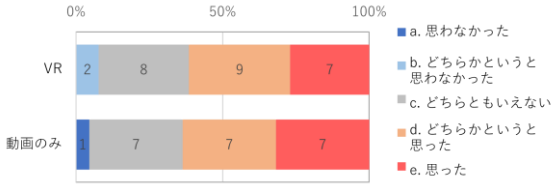


図9　後Q8の結果

後Q6.3番目の動画（リズムや展示案内）はカホン/ジェンベについて理解することの役に立ちましたか？

図10は事後アンケートの後Q6の集計結果である．ここでいう「3番目の動画」は解説動画Bを指す．ハンズ・オンの効果を測る問いの一つである．結果は，「役に立たなかった」ネガティブな回答と「役に立った」ポジティブな回答について，2つの山となった．

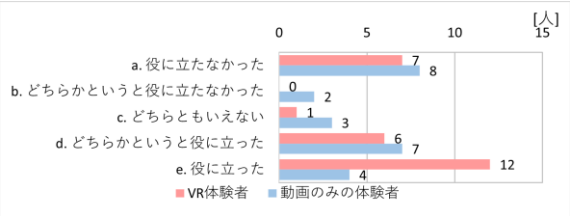


図10　後Q6.の結果

そこで，「役に立った」ポジティブな回答[c,d,e]について，回答項目c～eをそれぞれ3～5と振り直し，VR演奏体験者と動画のみのグループの間でt検定を行ったところ，有意な差が見られた．つまり，VR体験の方が平均が高いため，動画のみの体験より解説動画Bが役に立ったことが示唆された．

(2) ヒアリング結果

解説動画および体験補助動画に対するコメントの一部抜粋を表2に示す．また，被験者が変化を感じたと推測できるコメントの一部抜粋を表3に示す．

また，浜松市楽器博物館の職員からのヒアリングについては，職員A(非常勤)から「今日(23日)「カホンどこにありますか？」って聞いてくださる方が多かった」などコメントが挙げられた．

表2　解説動画・体験補助動画に対するコメント

被験者	肯定的なコメント
Cvr8	動画の説明が分かる
Jvi10	適切な長さであった
被験者	改善点を挙げたコメント
Cvr4	動画の音が聞こえると良い (カホンの実験時はゴーグルから音声を流していたため，動画の音声が動画のみの被験者に非常に聞こえにくい状況であったため)
Jvr5	演奏体験に気を取られて動画に集中できなかった

表3　被験者が変化を感じたと推測できるコメント

被験者	コメント
Cvr1他9名	VR演奏体験が楽しかった
Cvi12	カホンに関する年表が気になり，もっと知りたいと思った
Jvi4	外から見ているとグンとトンの違いがわからないため，子ども(被験者4A)が叩くことができていることが不思議

(3)考察

後Q6のt検定の結果から，VR演奏体験をした後の解説動画の視聴の方が，体験しなかった方と比べて，より役に立ったと考えられる．これは，VR演奏体験によるハンズ・オンの効果が，楽器の文化的な理解に繋がったと言える．コメントからも，VR演奏体験がない場合，表3の被験者Jvi4は，演奏に対する理解が難しい可能性を挙げている．

また，後Q7の結果からは，VR演奏体験と動画視聴だけを比べて，文化的な価値を学ぶことについて，必ずしも差があるとは言えなかった．VR演奏体験そのものには，大きな効果があるとは言えないが，より文化的な価値を学ぶことができる傾向はある．

一方，後Q8の結果からは，VR演奏体験と動画視聴のみを比較して，楽器についてもっと知りたいと思ったかについては，大きな差は見られなかった．この要因として，後Q1の結果，および表3のCvr1他9名のコメントより，VR体験を行うと，満足してしまい，「知りたい」という意欲が疎外される可能性が考えられる．

職員Aのヒアリング結果より，VRの体験者・動画のみの体験者のどちらかまでは判別できないが，制作コンテンツが来館者の能動的に学ぶ意欲を向上させる可能性があると考えられる．

以上より，VR演奏体験を行って来館者が学びを得ることに対しては楽器への理解に効果的であると言えるが，一方で，VR体験で満足してしまい，その先，能動的に学ぶ意欲を向上させることに対してはあまり効果的ではない可能性も示唆される結果となった．

６．まとめ

本稿では，楽器の文化的価値を伝える動画とVR演奏体験を組み合わせることで，来館者の能動的に学ぶ意欲が向上するかを評価実験で検証した．実験結果より，動画視聴および体験を通じて，被験者が当該楽器に対する学びを得ることができ，かつVR体験者の方が動画のみの体験者よりも学びを得やすい可能性を示唆できると考える．能動的に学ぶ意欲については，VR演奏体験がその先に「知りたい」という意欲を阻害している可能性も示唆された．今後は，今回の結果を踏まえコンテンツの改善を行い，体験後にも意欲を維持して高める工夫をしていく．

謝辞

本プロジェクトは，令和5年度静岡大学地域連携応援プロジェクトの採択事業である．また，本プロジェクトに，多大なご協力をいただいた浜松市楽器博物館，伊波淑氏，西尾典洋准教授，およびご協力いただいた皆様に，感謝の意を表します．

参考文献

[1]浜松市楽器博物館，常設展・展示コンセプト，https://www.gakkihaku.jp/collection/，閲覧日：2023/08/22.
[2] ティム・コールトン， ハンズ・オンとこれからの博物館―インタラクティブ系博物館・科学館に学ぶ理念と経営，東海大学出版会，2000. Caulton, T., Hands-On Exhibitions: Managing Interactive Museumsand Science Centres, Routledge, 1998.
[3]古森優，Ryhthm&Drums magazine PRESENTS Percussion magazine Volume05，ﾘｯﾄｰﾐｭｰｼﾞｯｸ，pp.38-40，2009.
[4]Heidi Carolyn Feldman, Black Rhythms of PERU, Wesleyan University Press, p.2,92, 2006.
[5]浜松市楽器博物館,ﾊﾞｰﾁｬﾙ浜松市楽器博物館,https://mp.feelin9.com/tour/18b4c59a ，閲覧日：2023/10/15
[6]Meta Quest，保護者のための教育ハブ，https://www.meta.com/jp/quest/safety-center/parental-supervision/ ，閲覧日：2023/12/07.

STEAM教育推進に向けた ビジュアルプログラミング体験の試行と考察

Trial and Consideration of Visual Programming Experience for Promoting STEAM Education

◎武田　真於[1]，◎平野　麗[1]，◎宮本　果歩[1]，兼松　篤子[1]，
遠藤　守[2]，中　貴俊[1]，山田　雅之[1]，宮崎　慎也[1]
Mao TAKEDA, Urara HIRANO, Kaho MIYAMOTO, Atsuko KANEMATSU,
Mamoru ENDO, Takatoshi NAKA, Masashi YAMADA and Shinya MIYAZAKI

[1]中京大学 工学部　School of Engineering, Chukyo University
[2]名古屋大学 大学院情報学研究科　Graduate School of Informatics, Nagoya University

要旨･･･新学習指導要領の導入により，STEAM教育の推進やプログラミング教育の拡充が求められ，子どもたちの各科目における学びを基盤としながら，実社会における課題の発見・解決や社会的な価値の創造に結びつけていく資質・能力の育成が必要とされている．本研究では，ビジュアルプログラミング体験ワークショップを行い，参加者がその体験を通じてこれまでの授業における学びの大切さに気づくきっかけとなったり，STEAM教育の技術・芸術・数学，それぞれの科目について理解を深めることへの有用性について実証することを目的とする．そして，最終的には地域フィールドへ展開し連携しながら進めていくことで，実社会における利活用へと繋げることを目指す．

キーワード　STEAM教育，プログラミング教育，人材育成，オープンデータ，Society5.0

１．はじめに

2020年から年次進行で始まっている新学習指導要領[1)]の導入により，STEAM教育の推進やプログラミング教育の拡充が求められている．今日の社会では，ビッグデータやAI(Artificial Intelligence)，IoTなどの活用による技術革新が急速に進んでおり，我が国が目指す未来社会の姿，Society5.0の実現に向けて，子どもたちはSTEAM教育を通じて，実社会での課題の発見や解決力，さらに社会的な価値の創造に結びつけていく資質や能力を育むことが必要とされている．

筆者らが所属する研究グループは，これまでに理数科目を基礎とし総合的な学びに繋げる体験型コンテンツ開発の研究[2)3)4)]や，STEAM教育関連ではビジュアルプログラミング言語を用いたジェネラティブアート制作ワークショップ体験の試行[5)]を行ってきた．本研究では，ビジュアルプログラミングの体験を行い，その体験が日頃の授業における学びの重要性に気づくきっかけとなったり，STEAM教育の技術，芸術，数学それぞれの科目に関する理解を深めることへの有用性について実証することを目的とする．また，最終的にはこれらを地域と連携しながら取り組むことで，実社会における利活用に繋げることを目指す．

２．STEAM教育について

STEAM とは，Science(科学)，Technology(技術)，Engineering(工学)，Arts(芸術・リベラルアーツ)，Mathematics(数学)の頭文字を組み合わせたものである．2000 年代から米国で STEM 教育として始まり，AI では難しいとされる創造力を伸ばすための Arts が追加され STEAM となった．STEAM 教育は，これら領域を対象とした理数教育に創造性教育を加えた教育理念であり，知る(探求)とつくる(創造)のサイクルを生み出す分野横断的な学び[6)]を指す．

我が国では，文部科学省が 2019 年 4 月の中央教育審議会諮問[7)]における，新しい時代に対応した教育のあり方の中で，高等学校での STEAM 教育の推進について述べたことをきっかけに注目されるようになった．また，同年 5 月の教育再生実行会議[8)]において，国は幅広い分野で新しい価値を提供できる人材を育成できるよう，産学連携や地域連携をも見据えた STEAM 教育の推進について提言しており，多角的な学びが将来的に地域の課題解決や人材育成に繋がっていくことが期待されている．

３．ビジュアルプログラミング体験

ビジュアルプログラミングの体験として，Processing を用いたデザインカードをつくるワークショップを実施した．準備から実施までの流れを次に示す．

3.1 ワークショップの準備

・資料の準備

参加者に説明する際に使う資料を準備する．資

料は大きく分けて 2 種類あり，1 つは STEAM 教育や Processing の基礎について説明する際に使用する資料，もう 1 つはそれら知識をもとにデザインを作る際に使用する資料である．前者には STEAM 教育の説明の他，線や図形を描く際に必要なプログラムの説明とそれらデータを公開する際の方法としてオープンデータの紹介が書かれている．後者にはパターンや色を選ぶ際に必要な説明が書かれている(図 1)．カラーサンプルの配色については，色彩検定等のテキストを参考にしており [9]，芸術(美術科目)と関連させている．

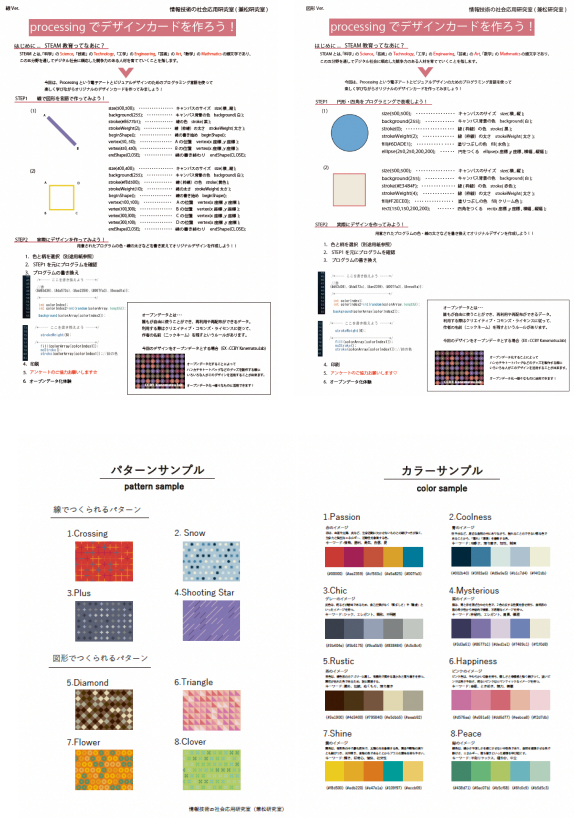


図 1. STEAM 教育や Processing 基礎の資料(上)
パターンや色の資料(下)

・サンプルコードの準備

パターンサンプルとして，線でつくられるパターンを Crossing，Snow，Plus，Shooting Star の 4 種類，図形でつくられるパターンを Diamond，Triangle，Flower，Crover の 4 種類，合計 8 種類用意した．中学数学で修得する 2 次元座標の単元と二重ループでパターンを描くプログラムを関連させ，数学科目における学びがコードを書く際に役立つといった気づきに繋がるよう工夫している．また，その他にもワークショップという短時間の体験の中で，参加者に少しでも多くの情報を伝えたり，効率よく進めるための工夫として，複数用意しているサンプルコードは難易度を変えており，コードには参加者が書き換える箇所を見つけやすいよう注を入れている(図 2)．

```
color[] colorArray={

 /*----- ここを書き換えよう -----*/

 //赤
(#d63d36),(#da573c),(#ae2359),(#007fa3),(#eead1a));

 /*------------------------------*/

  int colorIndex1;
  int colorIndex2=int(random(colorArray.length));

  background(colorArray[colorIndex2]);
```

図 2. サンプルコードの一部

これら資料やサンプルコードを使いながら，参加者はデザインカードの作成を通じて，プログラミングの体験ができるようになっている．

3.2 ワークショップの実施

本研究におけるビジュアルプログラミング体験の手法は，難易度を考慮することで様々な年齢を対象に実施できると考えるが，今回は本学のオープンキャンパスに訪れた高校生を対象に実施した(表 1)．

表 1 ワークショップ概要

実施日	2023 年 7 月 23 日
所要時間	1 人あたり約 15 分
形式	一対一形式
参加者	高校生 20 名

参加者に対する説明など手順は次の通りである．

(1) STEAM 教育と Processing 基礎の説明

まずはじめに，準備した資料(図 1, 上)を見せながら，STEAM 教育とは何か，Processing について，またどのようなプログラムを書くと線や図形を描くことができるかなどについて基礎となる説明を行う(図 3)．今回の体験の中で技術，芸術，数学における学びがどの部分と関連するのか，また，それら学びがプログラムを書く際にどのように役立つのかについてもふれる．

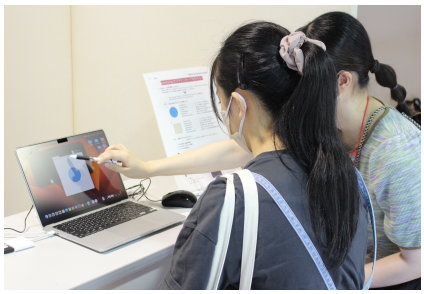


図 3. 参加者に説明している様子

(2) パターンと色の選択

資料(図 1, 下)をもとに，参加者はサンプルコードを 1 つ選ぶ．その際，どのような配色にしたいかについても選択する．参加者が自由に選べるようになっており，選んだパターンがどのような仕組みで出来ているかについて，サンプルコードの

該当箇所を示しながら説明をする．

(3) デザインカード制作

サンプルコードの中で，どの部分を書き換えるとどのように変化するかについて説明する．コードの中に書き換える部分を予め注で示してあるため，参加者は該当箇所の色や線の太さのコードを書き換え，実行ボタンを押して結果を確認する(図 4)．この一連の作業を繰り返し，オリジナルデザインを作成することでプログラミングを体験する．

図 4. オリジナルデザイン制作

(4) プログラミング体験の成果共有

最後に完成したオリジナルデザインをフォト紙に印刷する．作成したデザインの実社会における活用について，参加者が考えるきっかけとなることを狙いとしている．印刷の際は同じものを 2 枚印刷し，1 つは参加者の持ち帰り用に，もう 1 つはその場で展示するための，他の体験者との共有用とした(図 5)．客観的な視点が今回の体験を通じて新たな気づきにつながることを期待している．なお，展示の際は公開方法としてオープンデータの紹介も行い，希望する参加者には CCBY ニックネームを考えてもらい，オープンデータ化する疑似体験も実施した．

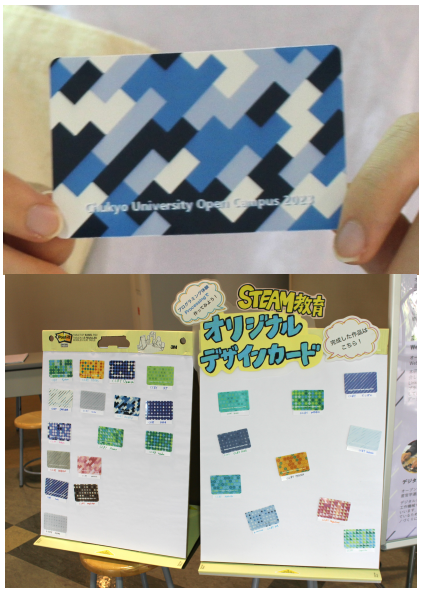


図 5. 印刷したデザインカード(上)，成果共有(下)

4．アンケート調査と考察

4.1 アンケート内容

ワークショップ実施後，参加者 20 名に対してアンケート[10]を行った．調査目的は，このビジュアルプログラミング体験が STEAM 教育の技術，芸術，数学それぞれの学びの大切さに気づいたり，理解を深めることへの有用性について確かめることである．設問内容は次の通りである．

・今までにプログラミングの経験はありますか？
・プログラミングは好きですか？
・芸術(美術，図工)は好きですか？
・数学(算数)は好きですか？
・今回の体験で，それぞれの科目の大切さは感じましたか？
・今回の体験は楽しかったですか？
・感想を自由にお聞かせください(自由記述)

4.2 アンケート結果

アンケート調査の結果，参加者 20 名全員から回答を得ることができた．はじめに，プログラミング経験を問う「今までにプログラミングの経験はありますか？」については 1 名が経験あり，12 名が少し経験あり，7 名が経験なしと回答した．半数以上がプログラミングの経験があることを確認できた．また，経験者 13 名のうち，「プログラミングは好きですか？」については，7 名が好き，6 名がどちらかといえば好きと回答した．どちらかといえば嫌い，嫌いの回答はなかった．

次に，今回のプログラミング体験に関連する他の 2 科目の好き嫌いについての問いのうち，「芸術(美術，図工)は好きですか？」については 10 名が好き，10 名がどちらかといえば好きと回答し，どちらかといえば嫌い，嫌いの回答はなかった．「数学(算数)は好きですか？」については 6 名が好き，9 名がどちらかといえば好き，5 名がどちらかといえば嫌いと回答し，嫌いの回答はなかった．芸術については参加者全員が好意的であり，数学については半数以上が概ね好意的であるが，一部，苦手意識を持っている参加者がいたことも確認できた．

さらに，学びの大切さへの気づきに関する問い，「今回の体験で，それぞれの科目の大切さは感じましたか？」については，12 名が感じた，8 名がどちらかといえば感じたと回答し，どちらかといえば感じなかった，感じなかったの回答はなかった．

最後に，体験の満足度に関する問い，「今回の体験は楽しかったですか？」については 17 名が楽しかった，3 名がどちらかといえば楽しかったと回答した．どちらかといえば楽しくなかった，楽しくなかったの回答はなかった．

また，今回の体験について感想を自由記述で聞いたところ，「楽しかった」，「良い経験だった」など満足度に関する感想が 11 件あり，前述の問いに加えて再び確認できた．その他，次のような感想もあった．新しい発見や学びに繋がったことも確認できた．

・新しいことを知ることができた.
・図形を表現するにあたって，座標の知識が大切になってくるのだと感じた.
・数字を入力して図形ができるのが面白かった.
・今までプログラミングへのイメージをはっきりと持っていなかったが，新しい側面を知ることができた.
・今，高校で習っていることがどのように役立つかを知ることができた.
・オープンデータについて少し学ぶことができた.

4.3 考察

本研究では，デザインカード制作によるビジュアルプログラミング体験を通じて，参加者が日頃の授業における学びの重要性に気づくきっかけとなったり，また，その中で各科目について理解を深めることに繋がるかについて検証した．アンケートの回答結果から，プログラミング経験や関連する科目(技術，芸術，数学)に対する好き嫌いに多少の差があるなかで，参加者全員が「(今回の体験で，それぞれの科目の大切さを)感じた」，「どちらかといえば感じた」のいずれかを回答しており，また，自由記述では「図形」，「座標」などの具体的な科目に関するキーワードが確認できたことから，今回の取り組みの有用性について確認できた．概ね良い結果であったと考える.

本研究での成果を踏まえ，今後，地域との連携や実社会における利活用に繋げるために，内容や展開方法について考察を行う.

(1)ワークショップ内容の改善と充実

今回は高校生を対象に実施したが，それ以外の特に小中学生を対象とする場合を想定した準備も必要である．サンプルコードの難易度を下げたり，各科目との関連箇所に関する説明などにおいて，小中学生でも理解しやすい工夫が必要である.

(2)フィールドへの展開

単なる体験に留まらず，地域フィールドにおいて，自治体やその関連施設，地元企業と連携し，体験から実際の地域における利活用までの一連の流れを想定しながら取り組むことが必要である．連携による多角的な学びを具体的に実社会における利活用に繋げていきたい.

(3)ワークショップ教材等の情報共有

ビジュアルプログラミング体験の手法や，それらで得たノウハウについて，他の必要としているニーズに向けて公開し，情報を共有することが必要である．今後，具体的な公開方法についても検討しながら取り組んで行きたい.

５．まとめ

本研究では，ビジュアルプログラミング体験が日頃の授業における学びの重要性に気づくきっかけとなったり，STEAM教育の技術，芸術，数学それぞれの科目に関する理解を深めることへの有用性について実証することを目的とし，Processingによるデザインカード制作ワークショップを実施した．参加者のアンケート回答結果から，本研究における体験は学びの重要性に気づくきっかけとなったり，科目に関する理解を深めるのに一定数以上の効果があることを明らかにすることができた．これら結果から，STEAM教育を推進する手法の一つとして有用であると考える.

今回得られた成果と課題をもとに内容の改善を行い，今後，地域と連携しながら取り組むことで，さらに発展させていきたい.

謝辞

本研究の一部は JSPS 科研費 JP22K12725 の助成を受けたものです.

参考文献

1) 文部科学省,学習指導要領「生きる力」, https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/index.htm(2023/12/1 閲覧)
2) RyujiKurokawa,TakatoshiNaka,MamoruEndo,MasashiYamada,ShinyaMiyazaki(2018):Development of educational contents for electronic circuit learning Simple model assembly kit,NICOGRAPH International2018,p.84.
3) 浅井駿汰,中貴俊,遠藤守,山田雅之,宮崎慎也(2017):モノづくりの初等教育コンテンツ開発に関する研究-電子回路学習のための簡易模型型組立てキットの作成-,第 8 回社会情報学会・第 3 回芸術科学会中部支部合同研究会,SSICJ2017-1,pp.33-36.
4) 浅井亮,上村玄紀,中貴俊,山田雅之,宮崎慎也(2016):発電に関する体験型学習コンテンツの提案と検証～水力発電～,第 7 回社会情報学会・第 2 回芸術科学会中部支部合同研究会,SSICJ2016-1,pp.13-16.
5) 片岡未菜美,兼松篤子,中貴俊,山田雅之,宮崎慎也(2020):ビジュアルプログラミングを用いた STEAM 教育実践のための試行と考察,第 18 回情報学ワークショップ(WiNF2020),L-1C-2.
6) 文部科学省,STEAM 教育等の各教科等横断的な学習の推進について, https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/mext_01592.html(2023/12/2 閲覧)
7) 文部科学省,中央教育審議会教育課程部会(第 112 回),https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/siryo/1420968.htm(2023/12/2 閲覧)
8) 文部科学省,教育再生実行会議第十一次提言概要,https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab201901/detail/1421835.htm(2023/12/2 閲覧)
9) 公益財団法人色彩検定協会(2019),『色彩検定公式テキスト 3 級編』,公益財団法人色彩検定協会.
10) 小塩真司,西口利文(2007):『質問紙調査の手順』,ナカニシヤ出版.

動画共有サービスへの投稿を通した 高齢者のICTへの親しみとスキルレベルの向上

Enhancing ICT Familiarity and Skills Amongst the Elderly Through Online Video Posting

○吉田　麻里子[1]，鈴木　小瑚[1]，浦田　真由[2]，
遠藤　守[2]，安田　孝美[2]，井上　愛子[3]
Mariko YOSHIDA, Koko SUZUKI, Mayu URATA,
Mamoru ENDO, Takami YASUDA and Aiko INOUE

[1]名古屋大学 情報学部　School of Informatics, Nagoya University
[2]名古屋大学　大学院情報学研究科　Graduate School of Informatics, Nagoya University
[3]名古屋大学　未来社会創造機構　Institute of Innovation for Future Society, Nagoya University

要旨･･･現在，社会全体でのデジタル利活用が重要になってきている一方で，多くの高齢者がデジタル化の恩恵を十分に受けられていない．この課題を解決するためには，デジタル利活用に関心のある高齢者が，ICTへの親しみを感じ，活用のためのスキルを身につけることが不可欠である．オンライン動画共有サービス「YouTube」は，高齢者にとって比較的身近であり，筆者らの研究室でもこれまでに，YouTubeへの投稿やコメントを通して生きがい創出に繋げるための研究が行われている．本研究では，高齢者を対象にしたYouTube投稿の勉強会を行い，高齢者がYouTubeへの投稿やコメントを行うことの，ICTへの親近感の醸成やICT利用スキルの習得における効果を調査検討した．

キーワード　高齢者，デジタルデバイド，デジタル活用支援，ICT利活用，動画共有サービス

１．はじめに

超高齢社会を迎えた日本において，少子高齢化に関係する社会課題を解決するためには，社会全体のデジタル利活用が重要である．現在，生活に関わる様々なサービスがデジタル化されている中で，デジタルデバイドの課題が深刻化している．筆者らのヒアリングでは，デジタルに関心を持っている高齢者の多くが，十分にICT（Information and Communication Technology，情報通信技術）の利活用を行うための知識やスキルを得ることができておらず，ICTに対して漠然とした不安感を抱いていることがわかった．

この課題を解決するために，筆者の研究室において，以前より高齢者のデジタル活用を支援する研究がなされている．その中で，ICT利活用に関心のある，高齢者を含む地域住民が，ICT関係のスキルや知識を持続的に楽しみながら学べる仕組みを作ることが必要とされている．関心のある高齢者がICT関係のスキルを身につけることで，彼ら自身の生活においてデジタル化の恩恵を受けるだけでなく，地域の活動におけるデジタル化が図れる上に，周囲の高齢者にもデジタル利活用に関心が生まれる．

このため，本研究では，愛知県豊山町と名古屋市北区のICT利活用に関係している高齢者を対象として，YouTubeへの投稿に関する勉強会を行い，それが高齢者のICTへの姿勢や親近感にどのような影響を与えるかについてを調査する．また，ICT利活用のスキル習得につながるかも調査する．

２．研究の背景

(1) 高齢者のデジタル活用とその支援

令和5年度版情報通信白書によると，60代，70代，80代のインターネット利用率はそれぞれ，86.8%，65.5%，33.2%であり，いずれの年代でも上昇傾向にあるものの，13歳以上の他の世代と比べて利用率が低くなっている[1]．

総務省では，高齢者におけるデジタルデバイドを解消するために，講習会形式で支援を行う「デジタル活用支援推進事業」に，2021年度から取り組んでいる[2]．筆者の研究室においても，長元ら(2023)など，高齢者のデジタル活用の支援のために，地域住民の担い手を育成し実際に担い手による支援を行う研究がなされている[3]．

しかし，これらの支援では生活に直結する実用的なテーマが重視されるため，動画の制作などの創造的な活動が取り上げられることはあまりなく，支援対象の高齢者がデジタルに楽しさを見出しづらい．このため，高齢者が楽しく取り組むことができるデジタル活動の検討が必要とされている．

(2) 高齢者と YouTube や動画制作

このようなデジタル活動として，YouTubeへの動画投稿が考えられる．

YouTubeはGoogle社が所有するオンライン動画共有サービスであり，ユーザーが動画のアップロード，閲覧，共有，評価，コメントなどを行うことができる．総務省の令和4年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書「主なソーシャルメディア系サービス／アプリ等の利用率」によると，YouTubeは60代において66.2%，70代において34.4%の利用率で，いずれにおいてもLINEに次いで多く利用されており，LINE以外のサービスの3倍以上の利用率がある[4]．

Ferreiraら(2017)は，2010年から2013年にかけて，スペインの成人教育センターにおいて，高齢者がICTの利用について学習する中で，多くの参加者が特に動画制作（撮影や編集）を行い，YouTubeへの投稿を行いはじめた事例について述べている[5]．また，杉岡ら(2021)は，名古屋市北区において，高齢者にYouTube投稿の体験会を行い，YouTubeを用いた人とのつながりを生きがい創出に繋げるための研究を行っており，参加高齢者が楽しんで投稿を行うことができたと述べている[6]．

以上のように，YouTubeは高齢者にとって比較的馴染み深く，動画の撮影や投稿もサポートがあれば楽しく行うことができる．

(3) 提案

本研究では，ICT の利活用に関心を持っている高齢者に，デジタルを楽しむ姿勢と利活用のためのスキルを身につけてもらうことを目的として，YouTube投稿の勉強会を行うことを提案する．そうすれば，参加した高齢者は，地域コミュニティにおいてのデジタル支援の担い手として，普段の生活で ICT を利用するだけでなく，地域の活動で ICT を利用したり，他の高齢者に ICT 知識を伝搬したりすることが可能になるため，デジタル・デバイドの解消につながると考える（図 1）．具体的には，動画の撮影・投稿・編集に加え，他参加者による動画の視聴とコメントを扱う．

図 1　YouTube による親しみ・スキル向上

(4) 研究フィールド

今回，以前から高齢者の ICT 利活用に関する取り組みがなされている，愛知県豊山町と名古屋市北区の 2 つの研究フィールドの高齢者に対して勉強会を行う．

これらの 2 つの研究フィールドにおける参加者らは，地域コミュニティ内でのデジタル支援の担い手となるために集まっているという点が共通している．一方で，参加者のスキルや知識のレベルは異なる．

愛知県豊山町は令和 2 年から，名古屋大学未来社会創造機構と共同で，町内在住高齢者の健康管理や介護予防を目的としたプログラム「健康長寿大学」を行っている[7]．本研究では，プログラムを修了した豊山町在住の高齢者の中から 6 名の参加者を募り，勉強会を実施する．さらに，プログラムを修了し，特に地域高齢者の介護予防支援とデジタル機器の活用を支援する活動を行っている「インストラクター」と呼ばれる高齢者も勉強会に参加する．豊山町の健康長寿大学関係者はデジタル利活用に関心を持っているが，後述する北区に比べると平均的なスキルや知識は少ない．

豊山町での参加者 6 名を対象とした事前アンケートでは，6 名中 4 名が YouTube を閲覧したことがあると回答し，6 名全員が投稿はしたことがないと回答した．

名古屋市北区は市内で 2 番目に高齢化率が高く[8]，筆者の研究室ではこれまで，名古屋市北区・社会福祉協議会と共同で，地域の高齢者ら自身がデジタル支援を行う担い手となるための研究が行われてきた．このような担い手活動に取り組んでいる高齢者は「デジタル支援ボランティア」と呼ばれ，2022 年度から月 1 回の勉強会に参加している．定期参加している 12 名の「デジタル支援ボランティア」を対象者として YouTube に関する勉強会を実施する． 以上のように，北区デジタル支援ボランティアは，以前から特に ICT 利活用に取り組んでおり，スキルや知識は高い．

デジタル支援ボランティア 9 名を対象とし 6 名の回答を得た事前アンケートでは，6 名全員が，YouTube の閲覧をしたことがあるが，動画を投稿したことはなく，YouTube への投稿を勉強会で試してみたいと回答した．

３．YouTubeに関する取り組みの実践

(1)「健康友 Tuber の会」の実施

2023年10月と11月に，6名の参加者に対し，2週間に1回・全5回の2時間の勉強会「健康友Tuberの会」を行った（図2）．

扱った内容は，高齢者がYouTubeに取り組む事例の紹介，動画の撮影と限定公開でのアップロード（図3），他の参加者の動画の視聴とコメント，動画の外部アプリでの共有，動画の編集である．

このフィールドでは，YouTube投稿に使用するGoogleアカウントを勉強会全体で一つ作成し，共用する形で投稿を行った．これは，アカウント作成の時間や手間を省き，他参加者が限定公開で投稿した動画をより簡単に視聴できるようにするためである．このフィールドの参加者の多くはアカウントの管理やログインに慣れていないことが予想されたため，この方式をとった．

図2　豊山町の参加者が動画を投稿する様子

図3　参加者による帽子型ヘルメットの紹介動画

また，このフィールドにおいては，参加者のICT活用スキルとその変化を見るために，研究の一環として開発した「デジタルスキルチェック」を行った．全10問からなり，主にスマートフォンからデジタル関係の作業を行う際に必要な操作や安全への配慮が行えるかどうかを問うものである．実験参加者に対しては，Googleフォームで10月19日に「中級編」を行った（図4）．

1．性別と年代を教えてください 性別 男性・女性 年代 ～60 代・70 代・80 代～

質問	項目	質問内容	回答(いずれかにマル)	
1	日常生活	QR コードを読み取ることができますか	1.はい	0.いいえ
2		自分で Wi-Fi に接続することができますか	1.はい	0.いいえ
3	アプリ	自分でアプリを追加/削除することができますか	1.はい	0.いいえ
4		有料と無料のものがあることを知っていますか	1.はい	0.いいえ
5		無料でダウンロードした後も有料の機能が付いている場合があることを知っていますか	1.はい	0.いいえ
6		SNS で自分のアカウントを作ることができますか	1.はい	0.いいえ
7	スマホを使用するうえで留意すること	英大文字,英小文字,数字,記号を組み合わせることで安全なパスワードを作成することができることを知っていますか	1.はい	0.いいえ
8		複数の機器やサービスでパスワードを使い回していませんか	1.はい	0.いいえ
9		「人にパスワードを教える」ことが悪用される危険性があることを知っていますか	1.はい	0.いいえ
10		ご自身のスマホ本体の容量がどのくらいであるか知っていますか	1.はい	0.いいえ

合計点数 /10

図4　デジタルスキルチェック

加えて，勉強会実施前と，全5回の勉強会実施後に，内容やICT利活用への姿勢等に関してアンケートを行った．

(2) デジタル勉強会での動画投稿

2023年5月，10月，11月に，14名の北区デジタル支援ボランティアを対象に，月1回行われる定例の勉強会の中で，全3回のYouTubeに関する勉強会を実施した．2023年6月から新たなデジタル支援ボランティアを募集したため，5月と10月の勉強会では動画の撮影と投稿，他参加者の動画の視聴といった同様の内容を扱った．11月では使える時間が短かったため，勉強会当日は他参加者の動画へのコメントについて扱い，動画の編集については資料と操作の解説動画の配布を行った．

勉強会での実施に加え，10月と11月の勉強会の間の期間に，自宅での動画撮影と投稿を提案した．普段参加している12名中6名の参加者が自宅で動画制作を行い，ボランティア内で連絡に使用しているLINEグループへの共有を行った．

北区では，Googleアカウントについての解説がすでに行われていたことを踏まえ，参加者それぞれのアカウントを使用して勉強会を行った．多くの参加者が，デジタル支援ボランティア活動専用に設定したGoogleアカウントを使用した．

こちらのフィールドでも，各回後に勉強会内容に関するアンケートを行った．最終回後に，YouTubeの活動全体に関するアンケートを行った．

４．YouTubeに関する取り組みの結果

(1)「健康友 Tuber の会」の結果

勉強会の最終回を行った後に， 紙でアンケートを行い，9名の回答を得た．うち4名は実験参加者で，5名はインストラクターであった．実験参加者は，60代が1名，70代が3名であった．

実験参加者全員が，YouTubeへの投稿を通してデジタルに関する理解・親しみ共にある程度深まったと回答した．5名中4名のインストラクターが理解・親しみ共にある程度，1名が理解・親しみ共にとても深まったと回答した．

最終回に参加した参加者（6名中4名）の中で，10月19日と比較してデジタルスキルチェックの結果が変化したのは1名だけであった．この1名について，QRコードの読み取りと．パスワードの適切な使用の面で向上が見られた．

また，取り組みを通して知ったこと・できるようになったこととして，YouTube特有の投稿やコメントなどの項目に加え，動画の撮影や編集・確認，スマホ容量の確認など，YouTube以外のスマホ利用にも役立つものがあげられた．

実験参加者4名中4名が，他の参加者からコメントをもらうことが動画制作のやる気にある程度繋がったと回答した．また，自由回答の感想において，コメントについて「返事ができるって楽しいですね」「他の人との交流ができた」などの回答があった．

その他の設問においては，「初めての事で学ぶ事の楽しさを経験できた」「実際やってみてだんだんおもしろくなってきた」と，YouTube投稿を通した学びを楽しむ意見が多かった．また，「一人より皆さんと一緒にできたこと（が良かった）」など他の参加者との交流について言及している事が多かった．

(2) デジタル勉強会での動画投稿の結果

11月14日のYouTubeに関する勉強会を行った後に，Googleフォームによりアンケートを行い，11名の回答を得た．回答者は，50代3名，60代5名，70代1名，80代以上2名であった．

11名中3名がYouTubeの活動を通してデジタルへの理解がとても深まった，8名がある程度深まったと回答した．また，7名がデジタルへの親しみがとても深まった，4名がある程度深まったと回答した．

北区のフィールドでは前後のスキルチェックを行

わなかったが，アンケートの自由記述とヒアリングでの発言からスキル向上の様子がみられた．アンケートにおいては，「動画作成にあたり，スマホの機能やアプリを初めて使用し勉強になった．想像以上の動画となり満足した」「できないことを自分なりに調べ，教えてもらいながらできたことは嬉しかった」という意見があった．また，参加者から「制作した動画を家族に見せたら褒めてもらえてとても嬉しかった」といったコメントを受けた．

５．考察

(1) 楽しみ・親しみ

二つのフィールドにおいて，ほとんどの参加者が初めてYouTubeへの投稿を行ったにも関わらず，YouTube撮影・投稿を通してICTを楽しんで利用することができていた．また，二つのフィールドを通して全員が，少なくともある程度デジタルへの親しみが深まったと答えている．

(2) スキルの習得

二つのフィールドにおいて，それぞれの形で，YouTube投稿の取り組みを通してスキルの習得が行われたと考えられる．豊山町においては，スキルチェックの設問の回答における変化は少なかったものの，具体的に取り組みを通して習得できたスキルは多くあった．豊山町では開始時のスキルが比較的低い人が多かったため，動画の撮影や確認など，スマホを使用する上で基本的なスキルの習得が行われた．北区においては，特に動画の編集において，新しい機能やアプリの使い方を学ぶ機会となり，制作した動画に満足感を感じた参加者が多くいた．開始時のスキルが高かったため，より高度な学びが行われた．

アンケート内の評価でも，二つのフィールドでの参加者全員が少なくともある程度デジタルへの理解が深まったと答えていた．総じて，YouTube の投稿に取り組むことが，参加者の ICT スキルの習得や理解，自信に繋がったと考えられる．

(3) 他参加者とのつながり

アンケートにおいて，他の参加者と一緒に取り組むことに関する感想が多くあった．勉強会においても，動画で紹介したアイテムについて参加者同士で盛り上がったり，二人で同時にお互いの動画を撮影したりと，集まって勉強会という形でYouTube投稿に取り組むことを楽しんでいる様子がみられた．このことから，高齢の参加者にとって，他の参加者と共に取り組むことが重要だと考えられる．

この特徴は．参加者のコメント機能に対する姿勢にも表れており．勉強会内で投稿動画にコメントを行うことで．投稿をより楽しむ事ができると考える．

６．おわりに

本研究では，高齢者がYouTube投稿やコメントを行うことの，デジタルスキルの習得やデジタルへの親近感に関係する効果を勉強会の実施を通して検討した．参加者はこれらの活動を通して，新たなデジタルスキルを習得し，デジタルに親しみを感じることができた．

今回は，特にYouTube動画の投稿を行ったが，習得に複数回の勉強会を要した．このため，高齢者がYouTubeよりも気軽に楽しみながらICTに触れられるような題材として，生成AIサイトを活用した絵画制作の体験会を実施予定である．

謝辞

多大なご協力を賜りました名古屋市北区福祉課，社会福祉協議会，豊山町の職員の皆様に厚く感謝いたします．なお本研究の一部は，JSPS 科研費 21K12593, 21K17436の助成を受けたものです．

参考文献

1) 総務省(2023): 令和 5 年度版情報通信白書　第 2 部　情報通信分野の現状と課題　第 4 章　ICT 市場の動向　第 11 節　デジタル活用の動向, https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r05/html/nd24b120.html. 2023/11/23 閲覧.
2) 総務省(2023): 令和 5 年度版情報通信白書　第 2 部　情報通信分野の現状と課題　第 5 章　総務省における ICT 政策の取組状況　第 6 節　ICT 利活用の推進, https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r05/pdf/n5600000.pdf. 2023/11/23 閲覧.
3) 長元真実ほか (2022): 高齢者のデジタル活用のための地域支援体制の提案と実践,『2022 年度 第 13 回 社会情報学会中部支部研究会 第 8 回 芸術科学会中部支部研究会 第 11 回 情報文化学会中部支部研究会 合同研究会 論文集』pp. 29-32.
4) 総務省(2023): 令和 4 年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書　第 5 章　各種サービス（ソーシャルメディア系サービス/アプリ，ニュースサービス等）の利用率等, コラム①, https://www.soumu.go.jp/main_content/000887589.pdf. 2023/11/23 閲覧.
5) Ferreira, S. M., Sayago, S., & Blat, J. (2017): Older people's production and appropriation of digital videos: an ethnographic study. *Behaviour & Information Technology*, 36(6), 557-574.
6) 杉岡なつこほか (2020): オンライン動画投稿サービスを用いた高齢者の生きがいづくりに関する研究,『2020 年度 第 11 回 社会情報学会中部支部研究会第 6 回 芸術科学会中部支部研究会 第 9 回 情報文化学会中部支部研究会 合同研究会 論文集』pp. 49-50.
7) 豊山町(2019): シニアのための大学『健康長寿大学』, https://www.town.toyoyama.lg.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/002/284/r0110/4.pdf. 2023/11/23 閲覧.
8) 名古屋市(2021): はつらつ長寿プランなごや 2023, https://www.city.nagoya.jp/kenkofukushi/cmsfiles/contents/0000140/140013/honsatuikkatsu(shusei2).pdf. 2023/11/23 閲覧.

震災語り部の経験談から探る避難行動の“スイッチ”
The "Switch" of Evacuation Behavior Explored through the Experiences of Great East Japan Earthquake Storytellers

○井上　能行[1]，山本　竜大[1]
Yoshiyuki INOUE ＆ Tatsuhiro YAMAMOTO

[1]名古屋大学大学院情報学研究科　Nagoya University, Graduate School of Informatics

要旨：.
本研究は，災害時の避難行動を探るために東日本大震災で被災し，その後，語り部として活動する7人にインタビューした結果，以下の点が浮かんだ。本人だけでなく、家族や知人などからの伝聞を含めて，「避難する」あるいは「しない」決断の理由、翻意の理由などを聴取するなかから，適切な刺激が、避難しない人を避難行動に向かわせるスイッチとなる可能性があることが分かった。

キーワード　インタビュー，避難行動，リスクコミュニケーション，語り部

1. はじめに

災害時の避難でよく議論されるのが，「なぜ，人は避難しないのか」である．この問いについては，避難せずに犠牲になった人には話を聞くことができない，という困難さがある．一方，「なぜ，避難したか」にも明確な答えがないことも事実だろう．

東日本大震災で東北地方の太平洋沿岸地域に大津波が押し寄せた．死者・行方不明者約 1 万 8 千人のほとんどは津波の犠牲者とされる．そこで，本研究は震災時に自宅が津波浸水エリアにあったものの，災害を乗りこえ，語り部として経験を伝える宮城県在住の 7 人へのインタビューから，「避難する」「避難しない」の基準，「しない」から「する」に翻意した理由などを検討する．具体的にはインタビューは震災前後の行動に絞り，内容を KJ 法に基づき，その関係性の図化を試みた．その結果，災害発生直後に避難を始めなかった人たちも，適切な刺激を受ければ，避難を始めることが推察された．

2. 先行研究

東日本大震災の避難行動は，すでに多くの研究がなされている．高橋（2016）は「避難行動調査」（国土交通省都市局 2012，N=10,603）の 2 次分析から東日本大震災では地震の 3 分後に出た大津波警報を「聞いた」のは約半数．「すぐに避難しなければならない」と判断したのは全体の 3 割程度で，すぐ避難を開始したのは 8%であったとし，警報は避難行動のスイッチとは言えないと指摘した．

片田（2012）は岩手県釜石市で取り組んだ津波防災教育で「率先避難」を教え，有効であったと報告した．さらに，金井・片田（2013）は釜石市でのアンケート調査を基に津波襲来時の対応行動を分析して「地震発生後に発表される津波警報や避難情報よりも，津波ハザードマップ等で，平常時から津波の危険性を認知していることが，いざというときの迅速な避難につながる」などという知識や過去の教訓が有効であるとしている．

井上（2011）は千葉県大洗町が防災行政無線を通じて町民に「大至急，高台に避難せよ」「大洗全域に避難命令」などと放送した様子を紹介．命令口調で，具体的な指示が，住民を避難行動に向かわせるのに効果があったと分析した．

避難しない理由として「認知バイアス」「正常性バイアス」がよく知られている．菊池（2018）は，一般人の主体的なリスク認知は専門家が推定するリスクとはズレているが，それが個人の意思決定や対処行動を規定する，と説明した．John Leach (2004) は突然襲ってくる大災害や大事故に直面すると，落ち着いて行動できる人は 10～15%，取り乱す人は 15%以下，ショック状態に陥り，何もできない人が 70～75%と報告し，身心が凍りついたように活動を停止することを「凍りつき症候群」と名付けている．

竹之内・加納・矢守（2018）は，2017 年の九州北部豪雨で避難に成功した地域で聞き取り調査を行い，災害時のスイッチ機能が迅速な避難行動に結びつくとして，「防災スイッチ」と提唱した．防災スイッチとは，地域独自の危険性の判断基準を指す．

関谷（2021）は避難の促進，阻害要因をまとめている．促進要因は①直接的な現象（例：地震の揺れの強さで津波を想起）②情報（避難指示，警報）③周囲他者（消防団，町内会，家族などの呼びかけ）．一方，阻害要因は①直接的な現象（「普段の雨」と「豪雨」の区別は簡単ではない）②情報（専門知の集合で簡単に理解できない）③周囲他者（要援護者，子ども，ペット）を挙げている．

これらから，先行研究の多くが量的分析であるのに対して，井上（2011）や竹之内ら（2018）は聞き取り調査で、避難行動につながる具体的な事実を見

いだしているという特徴が読み取れる.

3. 研究の目的と方法

「人はなぜ，避難しないのか」という問いに答える手がかりを得る方法の一つが経験者へのインタビューである．実際に避難した，しなかった人に問うところから見えるものがあると考えるためである.

そこで，本研究は半構造化インタビューで，震災前の体験や知識と震災時の行動を聞いた（対象者のプロフィールは表 1）．そこでは震災前の 2010 年のチリ地震津波と 2011 年 3 月 9 日の地震の際の対応を詳しく聞き，震災時の行動との関連も尋ねた．さらに，本人の体験だけでなく，家族や知人らから聞いたことも話してもらった．家族を亡くした人もいたので，避難しなかった，あるいは避難が遅れた人の状況も聞くことができた．インタビューは原則，一対一で 2 時間から 3 時間行った．②と③は合同で実施した.

今回の協力者たちは，地震発生から津波襲来まで約 1 時間の余裕がある地域に住んでいた．そのため，岩手県の津波被災地と比べると、行動変容に時間的余裕があった.

4. インタビュー内容

①は防災に関心が高く，市議になった理由も防災が大きいと話していた．震災時，地元の被災・避難状況を確認しているうちに避難が遅れた．運転していた車が津波で浮き上がったが，脱出して助かったという．しかし，近所の高齢者に避難を呼び掛けにいった妻と息子は避難が遅れ，犠牲になった

②は出張の帰りに震災に遭った．地震後，一度は帰宅しようとしたが，避難に切り替えた.

③は地方自治体職員で，防災も担当し，震災前から災害時には帰宅できない仕事であった．前年のチリ地震津波では避難していた妻が娘と共に自宅にとどまっていて亡くなった.

④は C 市内で安全な場所を運転中だったが，海岸近くの自宅に向かった．自宅で津波を目撃し，車で避難に成功した.

⑤は障害のある兄がいたため，夫と相談して自宅で垂直避難を決めたが，近くの工場でガス漏れをしているようだったので避難所である小学校へ移動，さらに山に避難した．夫は小学校に到着後，犬の世話のために一度，自宅に戻ったが，無事だった.

⑥は地震直後，祖母から「（1960 年の）チリ地震津波のとき，ここは 70 センチだった」と聞き，非常用の食品などを 2 階に上げて祖母と垂直避難をした．しかし，二階部分は津波に流されて漂流し，山のすそ野に引っかかって九死に一生を得た.

⑦は小学校で教師の指示に従って避難し，危険な状態に陥ることは全くなかった.

5. インタビュー内容の検討

2011 年 3 月 11 日の大地震発生直後における行動で注目される点が，自宅の 2 階にとどまること決めた⑤と⑥である．共に「大丈夫だと思った」と正常性バイアスが働いたように話すが，避難困難者が一緒にいた．⑤は避難に困難を伴う障害のある兄が一緒にいて，避難所の小学校では兄が風邪をひくと心配したという．避難先で夫が自宅に戻った後，⑤は校庭で待っているときの心境を「津波が来るなとは思っているんです．何をしたらいいのか分からないの．人がいるところにいたいんですよ」と話した．このことは，Leach （2004）の「凍りつき症候群」であったことをうかがわせる.

⑥は 80 歳の祖母と二人だった．祖母は歩行に問題はなく，祖母のせいで避難しなかったわけではない，と話している.

表 1 インタビュー対象者のプロフィール

	性別	年代	住所	職業	震災時の状況
①	男	60	A 市	市議	市議会の議場
②	男	50	B 市	会社員	仙台市内を運転中
③	男	50	B 市	市職員	市役所で勤務中
④	男	50	C 市	家庭教師	C 市内を運転中
⑤	女	40	C 市	主婦	自宅．実兄が訪問
⑥	男	10	C 市	高 1	自宅．祖母と二人
⑦	女	10	C 市	小 6	小学校

（年代，職業は震災当時）

地震発生後，車に乗って津波危険地域を走行したり，津波危険地域に向かっていったりしたのは①②④である．①は津波浸水域にある地元の避難所などを巡回して避難状況などを調べている②は出張先からの帰宅途中で，地震直後には目的地を自宅に変えている．④は地震発生時にいた安全な場所から海岸近くの自宅に向かって車を走らせている.

①は途中で障害のある人を車に乗せているほどで，危険性を承知していた．②はカーラジオで警報は聞いていたが，危機感はなかったといい，正常性バイアスが働いていたと考えられる．④は再来が予想されていた宮城県沖地震と思ったので，津波は心配しなかったという．その後，津波が牡鹿半島に来たことなども聞いたが，自身の津波に関する知識と照らし合わせて，すべて自分に都合よく解釈して，津波は来ないと考えていたという.

⑦は級友数人と特別教室の清掃中で，地震が起きた後は，日頃の避難訓練通りに動こうとしたが，分かっていても規則は守れなかったという．それでも，少しでも早くと上着なし，上履きのままで避難している．「避難訓練のおかげ」と言う.

③は役所で仕事だったので，地震直後は 7 人のうち 5 人が適切な行動を取っていなかったことになる.

③⑥⑦を除く，4 人のその後の行動を紹介する．①は家族と待ち合わせ場所の避難所に向かうが，踏切で遮断機が降りたままで渋滞していたので，あきらめて近くに住む友人宅に向かう．途中，津波に遭うが，友人宅に上がって難を逃れた．②は会社に電話連絡した際，「そこは 10 メートルの津波が来る」と知らされ，避難に切り替えた．④は自宅に戻った後，

表 2 避難に結びついたエピソード

No.	発言者	体験者	内容
1	①	本人	避難しそこなった人がいたら車に乗せようと思っていた．酸素ボンベを引いたおじいちゃんを乗せた
2	⑤	本人	近所の高齢者を車に乗るように誘った．おじいちゃんがおばあちゃんに「ガス栓止めてから行く．お前は先にいってろ．小学校で会おう」と言って，おばあちゃんだけが乗った
3	②	本人	本社から電話があって「そこは 10 メートルの津波が来るみたいだぞ．西（山側）に逃げろ」と言われた
4	⑤	本人	友人が町内会長のお嫁さんで，友人が「山へ」と言ったので小学校から移動した
5	⑦	本人	先生の指示があったから山に避難できた．一人だったらあやしい
6	④	家族	近所の義兄が車で避難時に娘を誘ってくれた
7	⑤	家族	知人の夫婦が偶然，通りかかり「一緒に避難すべし」と気が進まない義母を車に乗せてくれた
8	④	家族	食品工場で仕事をしていた妻は「着替えるな，私物を持つな」と言われ，すぐに山へ避難した
9	④	家族	上記の続き：妻たちは白装束の集団だったので目立ち，近所の人が次々に後を追って避難した
10	①	伝聞	地域ごとそっくり避難した地域があった．「みんなで逃げよう」という言い出しっぺがいた．
11	⑦	伝聞	先生が小学校に避難してきた人に「子供たちは山です」と伝え，山への避難を促した
12	②	伝聞	水産加工業の社長が中国人の研修生を集めて「貴重品を持ったら，3 時ぐらいまでに中学校に避難．3 階で待ち合わせ」と指示した
13	⑤	伝聞	ほとんどの高齢者が避難しなかった地区で，孫がいた高齢者夫婦は避難していた

表 3 避難に結びつかなかったエピソード

No.	発言者	体験者	内容
1	①	本人	近所の子どもに，お父さんとお母さんに片付けは後でいいから早く逃げなって言ってと言ったんだけれど
2	①	本人	遮断機が下りたままで，そこに向かう車列ができてたんです．真面目な人っていうのは，やっぱりじっと待ってるんですよ
3	③	本人	車の窓を開けて「津波が来てるぞっ」て言っても，何言ってんだって顔された
4	④	本人	うちに戻らなかったら，それで家族が犠牲になってたら，戻らない自分を一生責めるからね
5	④	本人	車の窓開けて，見てる人に「逃げろ，津波だぞ」って言った．「乗せて」って言うと思ったら，固まって動かないか，家に帰るかだよ
6	⑤	本人	障害のある兄が風邪をひくような所には連れて行けない．主人と（避難所の小学校は）無理だねって．自宅の二階にいれば大丈夫だね，と
7	⑤	本人	校庭で主人が帰ってくるのを待っていた．津波が来るなとは思っているんです．何をしたらいいのか分からないの．とりあえず，人がいるところにいたいんですよ
8	①	家族	女房らが近所のばあちゃんに一緒に逃げようって言ったら「足が悪いし，もう俺はもう逃げなくていいんだっ」て言いはると
9	③	家族	長男が電話で妹に「早く逃げろっ」て言ったが，妹は「母ちゃんと 2 人で大丈夫だから」と言ったらしい
10	③	家族	父は水門の管理を頼まれていて，建屋にいれば安全だった．だが，津波がきたら怖くなったのか，自宅に戻った
11	⑤	家族	（避難所に到着直後）主人が犬をうちの中に入れてくるのを忘れたことに気づき，自宅に戻った
12	②	伝聞	仙台市から防災無線が流れきて聞こえた．B 市は鳴っていないから津波は来ないんだと考えた人が何人にもいたらしい．（B 市の防災無線は故障していた）
13	⑤	伝聞	耳の聞こえない両親と別居していた息子さんは，家に両親を迎えに行ったと言っていた
14	⑤	伝聞	C 市の女性から聞いた話．家族を迎えに行ったら避難した後だった．ご近所に「車に乗って」と声かけたが，誰一人乗らなかった．一人でも乗ってたら，みんな乗ったんだろうにと話していた
15	⑦	伝聞	小学校の校庭には，車椅子の人や，足腰の弱い地域の方は残ってたりとかもしていて

津波に遭遇したが，車で逃げ延びたという．⑤は避難した小学校で，偶然，友人が校庭にいる人たちに「子どもたちは山に行っています」と知らせているのを聞いて，「山に避難しろ」ということだと思って，避難した．友人は町内会長のお嫁さんなので信用できる情報と思ったという．

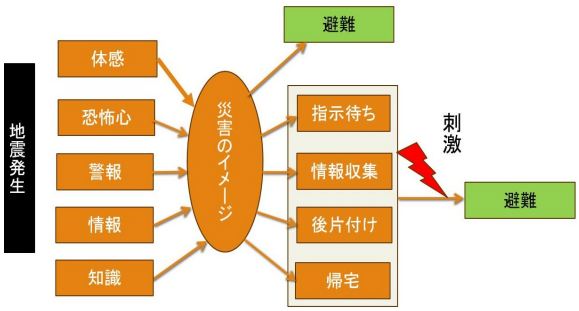
インタビューでは本人の体験以外にも家族の話，見聞きしたことも尋ねた．避難した際の様子に関する発言（主な内容が表 2）と避難をためらった様子を語った発言（主な内容を表 3）をまとめた．伝聞は家族以外の話で，震災直後だけでなく，対象者が語り部を始めてから聞いた話も含まれる．表 2 のケース 5，8，10，12 は集団で避難に成功した例である．

表 2 と 3 から，ほぼ同じ状況ながら，避難行動へ

の対応が分かれるケースがある．例えば，車で一緒に避難するように勧めた，電話で避難を勧めた，などである．また，同じ小学校に避難した人たちの中でも，より安全な山に向かった人と車の中などにとどまった人がいた．

これらのデータを総合すると，図 1 のようなマインドマップが描ける．地震発生後，震動や破壊音などを体感するだけでなく，恐怖心が起き，警報や各種の情報が入ってくる．それに事前に持っていた知識が加わって災害のイメージが形成される．そのイメージによって被災者の行動が分かれる．時間が経つと，余震や新たな情報が加わる．その中に適切な刺激があると，避難行動に移る可能性が高まると想定されることを示している．

図 1.　避難行動のマインドマップ



筆者の印象による部分ではあるが，岩手県に比べ，宮城県では震災前，津波への関心が低かった．震災当時，宮城県沖地震の 30 年以内の発生確率が 90%以上とされていた．防災訓練は消火訓練だった町内会もあったという．しかも，自治体の津波対策は 1960 年のチリ地震津波を想定した内容であった．このため，住民にとって震災で起きた津波は想定外の規模であり，避難行動を遅らせる一因ともなった可能性はある．

6. おわりに

インタビューから先行研究で指摘された「率先避難」「声かけ」「防災スイッチ」に関連するエピソードをいくつか聞くことができた．率先避難の有用性は小学生だった⑦が震災時，全く危険を感じなかったことによく示されている．また，表 2 の 8，9 のように白装束の集団が避難する姿を見て近隣住民が避難したというのも，率先避難に期待される効果である．集団避難をした人たちは声かけをしていないが，服装が同様の効果をもたらしたと考えられる．

しかし，①の家族は「声かけ」で避難が遅れて犠牲になった可能性が高い．また，「津波てんでんこ」は知られておらず，全く実践されていなかった．⑥は経験者として「その言葉は知らなかったが，災害時に実践するのは難しい」と語った．災害弱者をきちんと守る手段を構築し，定着させないと，他の人をも巻き込む危険性があることが明らかになった．

正常性バイアスや凍りつき症候群に陥って「動かない人たち」「動けない人たち」に適切な刺激を与えると避難行動に移る例があった．竹之内ら（2018）の防災スイッチは，災害発生の目安としての用語だが，心理面のスイッチがあることが示唆された．経営者，教師など「権威」ある存在が，避難先・到着時間などを具体的に指示した場合や，親しい人が「一緒に」と誘った場合，あるいは非日常体験が効果的なスイッチとなりそうである．

しかし，年下や見知らぬ人からの言葉には効果がないようである．こうした「スイッチ」の指摘は，事実と因果推定における説明変数の提供につながっている．その点は，研究上の知見であろう．ただ、その説明における有効性を検証するには限界があるから，今後，調査数を増やして確認する必要がある．

語り部の人々のなかで，形式化する記憶、強化される記憶、そして忘却されていく記憶がある．それらの中で，一定の傾向を紡いでいくことは難しいが，災害行動の起点を明らかにすることの効用は，社会情報として大きな意味がある．この点で，質的な特徴を提示できた本研究に研究上の貢献があるだろう．

【謝辞】

本研究は，7 名の語り部の方々による回答内容がなければ成立しなかった．時に，思い起こすことが心的負担をかける部分があったかもしれないが，長時間協力してくださった方々に感謝いたします．また、語り部を紹介してくれた震災語り部伝承連携組織「3.11 メモリアルネットワーク」と武田真一代表に感謝いたします。

参考文献

1) 片田敏孝(2012): 子どもたちを守った「姿勢の防災教育」~ 大津波から生き抜いた釜石市の児童・生徒の主体的行動に学ぶ~,『災害情報』 10, pp. 37-42.

2) 金井昌信, & 片田敏孝. (2013):“津波から命を守るための教訓” の検証~ 岩手県釜石市を対象とした東日本大震災における津波避難実態調査から~.『災害情報』11, pp. 114-124.

3) 井上裕之 (2011): 大洗町はなぜ「避難せよ」と呼びかけたのか～東日本大震災で防災行政無線放送に使われた呼びかけ表現の事例報告～,放送研究と調査 9 月号,NHK 放送文化研究所,pp. 32 - 53.

3) 高橋征仁. (2016). 緊急避難行動における心の脆弱性; 東日本大震災における津波避難行動の分析. 『社会分析』43, pp. 76-82.

4) 菊池聡. (2018). 災害における認知バイアスをどうとらえるか-認知心理学の知見を防災減災に応用する. 『日本地すべり学会誌』, 55(6), pp. 286-292.

5) Leach, J. (2004). Why people ‘freeze’in an emergency: temporal and cognitive constraints on survival responses. Aviation, space, and environmental medicine, 75(6), pp. 539-542.

6) 竹之内健介, 加納靖之, 矢守克也 (2018): 平成 29 年九州北部豪雨において地域独自の判断基準が果たした役割-災害時におけるスイッチ機能. 『土木学会論文集 F6 (安全問題)』, 74(2), pp. I_31-I_39.

7) 関谷直也 (2021) :『災害情報―東日本大震災からの教訓』, 東京大学出版会, pp.123-127.

ARグラスを用いたカリンバ演奏支援システムの試作
Prototype of AR Glasses-based Kalimba Playing Support System

○古池　優大[1]，小栗　真弥[2]
○Yudai KOIKE and Shinya OGURI

[1]愛知工業大学 情報科学部 情報科学科　Aichi Institute of Technology

要旨･･･カリンバはアフリカの伝統楽器で, 中心の弦がドの音階で, そこから左右に音階が変化していくのが特徴である. それゆえ, 初学者が演奏するには難しい楽器となっている.そこで本研究では, ARグラスを用いた演奏支援システムを提案する. 提案手法としてカリンバの模様をマーカとしてWebカメラで読み取り, ARグラス越しに演奏する弦やタイミングを提示する. 本システムはUnityを用いて開発し, AR認識はVuforiaを用いた. ユーザはシステムを使用する際に, カメラを取り付けたARグラス(Nreal Air)を装着する. また. 演奏支援の形として, リズムゲーム要素を取り入れた.

キーワード　インタラクティブコンテンツ, AR, リズムゲーム, カリンバ, Unity

１．はじめに

カリンバとは音を共鳴させるための箱や板に固定された細い金属棒を，指で弾いて演奏するアフリカを代表する民族楽器である(1)．昨今のコロナ禍で，自宅での過ごし方の変化や新たな趣味・娯楽が求められる中で関心が高まっている楽器の1つである(2)．カリンバの音を出すこと自体は難しくはない. しかし, カリンバの特徴として図1のように音階が中心の弦から左右交互に配置されていることが挙げられる．普段, 我々が慣れ親しんでいる楽器は図1のピアノのように五線譜に対応した音階の配置になっているものが多い．そのため, 音階が左右交互に配置されているカリンバは演奏に慣れるまで時間を要してしまうという課題が存在する．また，曲の難易度が上がるにつれて楽譜や音のリズムが複雑になり, カリンバに不慣れな状態ではスムーズに演奏することができず, モチベーションの低下の原因となる.

そこで，本研究は弦に支援情報を直感的に提示することでカリンバの演奏支援システムの提案をし，開発を行なった. 本システムはARを用いて提示を行う. これにより，弦の配置に不慣れな状態でもカリンバの演奏が行えることを目指す. また, 楽譜やリズムを覚えていなくても演奏を行うことができる.

２．関連研究

初学者の楽器演奏を支援するためのシステムは多数研究されている.

元川らは, ディスプレイを通じて演奏支援情報をギターに重ねることで初学者でも直感的に弦の抑える位置と指の配置を理解することができるギターのオンライントラッキングシステムを構築した(3).

土井らは, 奏法がさまざま存在し楽譜が特殊な箏を初学者でも直感的に演奏できることを目指し, 箏にプロジェクションマッピングで奏法と弾き方を提示することで, 撥弦位置と奏法を容易に把握できる箏学習支援システムを構築した(4).

図1 カリンバとピアノの音階の違い

３．研究目的

本研究は, AR技術に注目して，カリンバの演奏支援システムを構築することを目的とする．本システムでは，演奏支援情報をカリンバに重ね合わせることで初学者のカリンバ演奏を支援する．AR技術を用いた理由としては，ARグラスを通して実物のカリンバ上にシステムの投影を行うため，カリンバを引いている現実感を損なわないことが挙げられる.

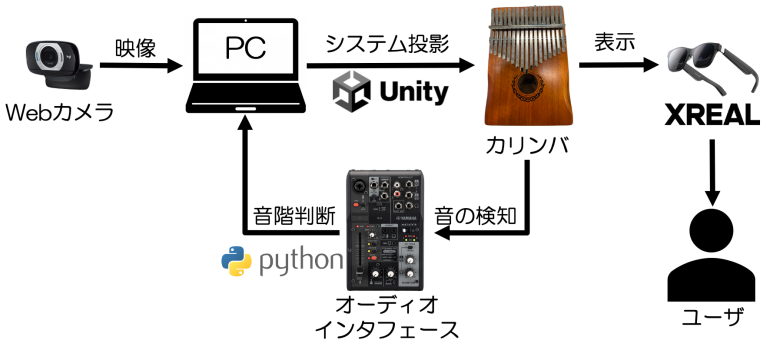


図 2 システム構成図

4．提案システム

(1) システムの要件定義

前述した課題を解決するために，AR グラス越しのカリンバにリズムゲーム要素を取り入れた演奏支援システムを提示する．取り入れた理由は 3 点ある．

1 つ目は演奏するタイミングをわかりやすく提示できるという点である．曲に合わせてノーツを画面上部から降らす．これにより，カリンバを演奏するタイミングと弦の場所を直感的にわかりやすく提示することができる．また，ゲームということもあり，カリンバをデバイスにしたリズムゲームとして楽しみながら支援を受けることができる．

2 つ目の理由は，コンボとスコアの可視化を行うことでユーザは自身の上達度合いを確認することが可能という点である．リザルトにスコアに基づく総合的なランクと最大コンボ数を表示することで，以前のスコアやコンボと比較することができる．これにより,数値として自身の成長を確認できる．

3 つ目の理由は，ミスした箇所やミスしやすい弦の特定が可能という点である.リズムゲームなのでノーツを正しく弾けているのか弾けていないのかを判定するシステムが存在している．もし，正しく弾けなかった場合に,音階を記憶し，リザルト画面でユーザにフィードバックをすることがで，さらなる演奏技術の向上に繋がることが考えられる．

上記のように，リズムゲーム要素を取り入れることによって，課題を解決できると考えられる．

(2) システムの設計

システム構成を図 2 に示す．ユーザはシステム稼働時に AR グラスを装着してもらう．AR グラスには Web カメラを取り付けており，Web カメラの映像が AR グラスには表示される．本研究では AR グラスとして Nrial Air を使用している．映像内のカリンバに本システムを投影し，ユーザはシステムに従い演奏を行う.また，ユーザが弾いた音が正しいかどうかを判断するため，カリンバをオーディオインタフェースに接続してカリンバの音をシステムに送る．送られてきた音を解析し，音階の特定を行う．そして，その情報をもとに正しいか否かの判断を行う．実際に演奏支援を体験している様子を図 3 に示す．本研究におけるユーザはカリンバの演奏に興味があるがカリンバの演奏経験が少ない，もしくはまったくない人物と定義する．

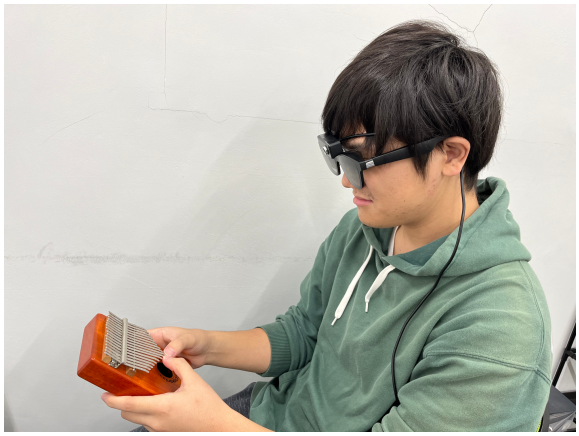
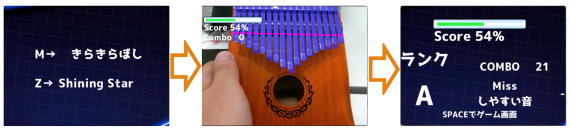


図 3 実際にシステムを使用しているユーザの様子



曲選択画面　演奏支援画面　リザルト画面

図 4 システムの遷移の流れ

本システムは,曲選択画面･演奏支援画面･リザルト画面の 3 つのシーンで構成される．システムの流れは図 4 のようになっている．

曲選択画面では演奏したい曲に対応しているキーを入力することで曲を選択することができる．キーを入力した瞬間に演奏支援画面に遷移する．

演奏支援画面は本研究のメインとなるカリンバにシステムを投影して，ユーザに演奏支援を提示している．システムはカリンバの弦にレーンを投影し，画面上部からレーン上にリズムに合わせてノーツが流れてくる.ノーツと桃色の判定線が重なったタイミングでユーザは弦を弾く．タイミングよく弾くことができたらノーツが消えて左上にあるスコアのメータと数値,コンボの数が増える．このスコアは全てノーツを弾くことができたら 100%になるように計算して設計している.タイミングよく弾くことができなかった場合，ノーツは判定線を超えた時点で削除される.この時,スコアは加算されず，コンボは 0 に初期化される．そして，曲

が終了すると自動的にリザルト画面に遷移する. また, 曲選択画面から遷移した時, すぐに演奏支援が始まるのではなく, ポップアップとして「Space キーを押したら演奏支援が始まる」 という説明を表示する.

リザルト画面では, 演奏支援画面のスコアと今回の演奏の完成度から, 総合的な評価, コンボの最大数, ミスが多かった音のフィードバックを表示する. 総合的な評価の基準はスコアのパーセンテージをもとに5段階の評価を行なっている. スコアが 30%以下なら C, 50%以下なら B, 80%以下なら A, 99%以下なら S, 100%なら SS, と固定の数値で評価をしている. また, Space キーを押すことで曲選択画面に遷移する.

この一連の流れで本研究では演奏支援システムの提示を行なっている.

また, カリンバには和音と呼ばれる 2 つ以上の弦を同時に弾く演奏方法が存在する. しかし,本研究では和音は考えないものとしている. 理由は,本研究のユーザはカリンバの演奏経験が少ない, もしくは全くない人物を想定しているからである. ユーザはカリンバの弾き方は理解していても弦の配置を理解できていない. そのため, 単音による演奏支援を行い, ユーザに弦の配置を覚えることを優先してもらう. 本システムである程度カリンバの演奏に慣れることができている状態であるなら, 弦の配置にも苦労することは少ないと考えることができる. なので本研究では, 和音の演奏方法は考えないものとする.

(3)開発環境

本システムはUnityを使用して開発を行った. Unityとは, Unity Technologiesが開発, 販売を行っているゲームの統合開発環境である. 理由としては今回使用したAR開発ライブラリのVuforiaがUnityに対応していることが挙げられる. Vuforiaとは, PTC社が提供している拡張性に優れたARライブラリである. また, カリンバが正しいタイミングと音階で弾けているかどうかの判断を行うために, Pythonで音声解析を行っている.

(4)実装:AR

本研究では, Vuforiaを用いてARでカリンバにシステムを投影している. Vuforiaは公式サイトから「Vuforia Engine」というunitypackageをダウンロードし, インポートすることで使用することができる. ARの投影を行うためにはマーカと呼ばれる目印を登録する必要がある. 登録はVuforiaの公式サイトから行う. 本研究では, 図5のカリンバの中央にある模様の画像をマーカとして登録した. 登録した画像をunitypackageとしてダウンロードし, Unity側でインポートすることで, この模様がARを起動するトリガーになる. Webカメラが登録したマーカを検知し, マーカの位置情報をもとにカリンバの弦にシステムを投影する. 実際に投影した様子は図6の通りである. マーカを読み込んだ時に投影したいオブジェクトは, 登録した画像の子オブジェクトにすることでマーカを読み込んだ時にのみ表示することができる.

図 5 登録したマーカ

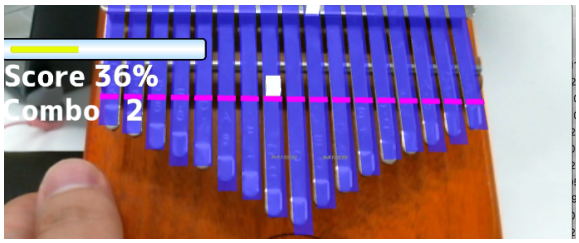


図 6 カリンバにシステムを投影した様子

(5)実装:音声解析

UnityとPythonをソケット通信を使用し, 非同期で接続を行っている. 非同期通信の利点は, プログラムの応答を待たずに処理を進めることができるという特徴にある. この特徴により, UnityとPythonを並行して動かすことができ, システムのフリーズや処理落ちを防ぐことができる. また, ローカルホストを構築するということも利点の一つである. ローカルホストを構築することにより, ネットワークを経由して通信する必要がなくなる. これにより, はるかに高速化した通信を行うことができる. Pythonを先に起動し, Unityを後から起動することでPythonとUnityの接続が完了する. 接続が完了したらPythonは常に音の解析を行う. この時, 音声の取得はPyaudioを使用している. 音の解析は, 周波数と音圧の2つの観点で行っている. まず, 検知した音声の周波数を解析する. 解析した音の周波数が, あらかじめ登録している各音階の周波数と一致すれば, 音階を検知したとみなす. この時, 特定の周波数ではないが限りなく類似している周波数の場合も音階と検知したとみなして処理を行なう. 音階を検知したら, 次に音圧の処理を行なう. 音階の処理を行なうのは, 反響音やカリンバが外部からの振動を受けた時の音などの誤検知を防ぐためである. 音の大きさは大小異なっても, 周波数は変わらない. それゆえ, ドの弦を弾いた後に, レの音を弾いた時にドの反響音で正しく判定できなくなる. この状況を防ぐために音圧による処理を行っている. 固定の閾値を設定し, それに満たしている音のみを検知するように設計した. これにより, 反響音や振動など小さな音を除外することが可能になる. また, 音圧で除外できなかった反響音は, bool関数を使用して内部的に処理を行い, 弦を弾いたら1回だけ検

知が行えるように設計をした.

４．実際の動作の様子

曲選択画面(図 7)は，キー入力で曲を選択することができる．M キーを入力すると，きらきらぼし，Z キーを入力すると Shining Satr を選ぶことができる．

演奏支援画面(図8)は弦の上に表示されている桃色の判定線にノーツが重なった時にタイミングで弦を弾く.この時音声解析により音階の検知を行っている.検知した音階と判定線とノーツが重なっている音階が一致したら図9のようにノーツは削除される． この時左上のスコアのプログレスバーの数値とコンボの数がカウントされている． 判定線との重なりがなくなったタイミングでノーツが削除される． この時スコアは変動せず，コンボは0に初期化される.

リザルト画面(図10)は演奏支援画面のスコアやコンボを表示している． スコアの数値から総合的な評価の表示，そしてリズムゲーム要素である一番ミスが多かった箇所の音階をフィードバックとして表示する.

図7 曲選択画面

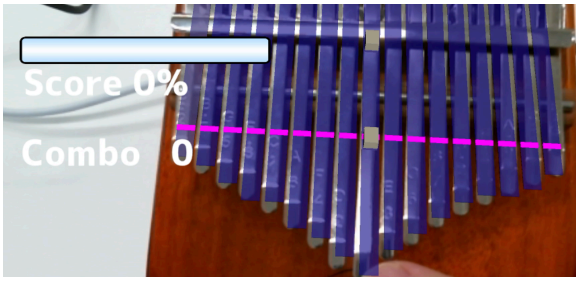


図8 ノーツが流れてくる様子

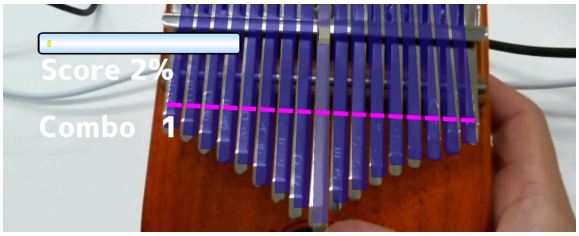


図9 カリンバを弾いたらノーツが消える様子

図10 リザルト画面

５．まとめと今後の展望

本研究ではカリンバの演奏経験が少ない， もしくはまったくない人物を対象とし， 弦の配置， 弦を弾くタイミングといった演奏支援情報を直感的に提示する手法を提案した． また， 演奏支援システムの手法としてリズムゲーム要素を取り入れることでユーザに対するフィードバックや成長の可視化を行うことでユーザのモチベーション管理や成長の確認を行うことができ， なにより楽しく演奏支援を体感することができる.

今後の展望として， 本システムの有無による比較実験を行う． 比較実験により， ミスの数やリズムとのずれ, ユーザにアンケートを回答してもらい, 本システムの有効性の評価を行う． また， システムの改善としてノーツを弾いた時のタイムラグの改善や， 誰でもわかりやすく使いやすくなるように UI の更なる改善が挙げられる.

謝辞

本研究の一部は JSPS 科研費 23K17024 および日東学術振興財団の助成を受けたものです.

参考文献

1)島村楽器.”『カリンバ』ってどんな楽器？”.2022. https://www.shimamura.co.jp/shop/oodaka/article/product/20220408/8084 (参照 2023-5-11)

2) マイナビニュース.”コロナ禍に売れている楽器ランキング, 1 位はあつ森で注目のあの楽器”. https://news.mynavi.jp/article/20220308-2287574/ (参照 2023-12-7)

3)元川洋一斎藤英雄,(2006).「拡張現実による演奏支援のためのギターのオンライントラッキング」『情報処理学会研究報告コンピュータビジョンとイメージメディア』2006 巻,51 号,pp189-196

4) 土井麻由佳,宮下芳明(2017).「プロジェクションマッピングによる箏演奏学習支援システム」『研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション』2017-HCI-172 巻,15 号,p1-8

オンライン小説投稿サイトとレビュー：受け手の発信理由

Online Novel Submission Sites and Reviews: Why Recipients Transmit

○井戸 柚希[1], 小川 明子[2]
Yuzuki, IDO, and Akiko OGAWA

[1] 名古屋大学 情報学部 人間・社会情報学科4年　School of Informatics, Nagoya University
[2] 名古屋大学大学院 情報学研究科　Graduate School of Informatics, Nagoya University

要旨･･･現在，インターネットの発達を背景に，「ユーザー生成コンテンツ(UGC)」と，UGC が投稿される CGM(消費者生成メディア）のプラットフォームに代表される「参加型文化」がネット時代の文化のありようとして注目されてきた.本研究では特にオンライン小説投稿サイト着目し,受け手の活動と役割に注目する.小説投稿サイトでは,コンテンツの送り手(作者）とともに,その受け手（読者）が果たす役割も大きくなっていることが指摘されてきた.そこで本研究では，サイトのレビュー欄を分析することで,小説投稿サイトにおいて，なぜ受け手が作品に対するフィードバックを積極的に発信するのかについて分析した．結果，受け手は自身の情報を開示しながら,自身と共通する物語への嗜好を持つ読者への作品推奨を行っていること,読者の立場から心情面で作者を応援することで,物語の完結を目指すという 2 点が主な発信理由であることが明らかとなった.

キーワード　参加型文化　UGC　CGM　オンライン小説投稿サイト　書評分析

１．はじめに：UGCとオンライン小説

現在インターネットの発達を背景に，参加型文化が大きく広がっている．その結果，各種 SNS や口コミサイト，動画投稿サイトにおいてユーザー側が発信するコンテンツ，いわゆる「ユーザー生成コンテンツ(UGC)」が爆発的に増加している．本研究では，この UGC が生み出される数あるプラットフォーム(CGM：Consumer Generated Media)の中でも、特にオンライン小説投稿サイトに着目する．オンライン小説投稿サイトは,小説というコンテンツの届き方そのものを変えた例であるとされる．なぜなら,コンテストなどで選別されていた小説が、プラットフォームを介してプロ・アマ関係なく小説を投稿でき，ユーザーの反応が呼び水となって,より多くの人々の目に留まるようになっている．作者と読者のコミュニケーションの中で，作者本人は勿論，読者も作品を「届ける」側として，従来は出版社を通すしかなかった小説の発表手段を大きく広げたのだといえる.

２．先行研究

このようにオンライン小説投稿サイトの普及により，小説をめぐる新たな創作文化が生まれている.この基盤には受け手と送り手の距離の近さがある.小説投稿サイトでは，読者が作品の誤字や改善点を指摘することで，作品を一緒に完成させるような雰囲気が作られている[1]．また，気軽かつ自由な双方向のコミュニケーション機能によって、リアルタイムで読者の反応が得られるため，流行にも敏感なプラットフォームとなっている.

このオンライン小説投稿サイトに見られるような,メディアの制作者と消費者，つまり送り手と受け手の両者が能動的な参加者として交流する文化を,Jenkins(2006=2021)は参加型文化と呼んだ.この文化における参加者は，個々が「消費者」であり「貢献者」であり,「生産者」と複数の役割を担うが，片野は(2021)，特に参加型文化において重要な役割を果たす「貢献者」の役割が，クリエイティブコンテンツにおいて,どのような働きをするのかを明らかにする実証的研究は少ないと指摘している.

創作コンテンツの受け手のコメントを分析したものとしては，Murakami&Ito(2011)がある．彼らは動画投稿サイトである「ニコニコ動画」において,笑いを意味する「w」の登場割合とアンケートに基づく「面

[1] KADOKAWA(2015)「【KADOKAWA 公式ショップ】KADOKAWA 井上伸一郎に聞く-WEB 発の新ジャンル新文芸-|カドカワストア」[https://store.kadokawa.co.jp/shop/pages/special_articles_01.aspx]2023 年 12 月 5 日閲覧

白さ」の相関から，動画の面白さを図ろうと試みた．同様に本多ら(2017)は漫画アプリのコメント欄において，キャラクター名の登場回数＝読者の興味と設定し，定量的に分析を行なった．その結果読者は「主人公・ヒロイン」や，「恋心」の観点で共感を持ちやすい，と結論づけている．一方で実崎ら（2019）は,オンライン小説投稿サイトにおけるフィードバックの研究で，定量的な数字(ブックマーク数)のみの利用による人気推定は困難であると結論づけている.こうした現状を踏まえ,片野(2021)は，参加型文化を支えるコンテンツのファン研究について,事例ごとに類型化を行い,理論化する実証的な研究が重要だとしている.

では，特に小説をめぐってはどのような「貢献」が注目されてきたのだろうか．原田ら(2010)の研究によると，個人ブログや Amazon レビューなどインターネット上における書評，すなわち一般の読者が書き込む「オンライン書評」は,知識人による新聞書評と比べて主観的または否定的な評価が多く，内容も多様であることが明らかになっている.

オンライン小説投稿サイトにおいては，読者の「貢献」としてレビューの発信が挙げられる．例えば人気オンライン小説投稿サイト「カクヨム」では，公式サイトにおいて読んだ小説の感想を書き，他の人におすすめできる機能に力を入れている[2]．同じく人気オンライン小説投稿サイト「小説家になろう」でも，お気に入りやレビュー機能を用いて作者や作品を応援することが勧められている[3].これらから見えてくることは，応援と同時に，読者が新たな作品と出会うための役割が読者レビュー欄に期待されている[4].

その一方，オンライン小説投稿サイトでは作品の多様性の低下が指摘されてきた(本多他，2017).これもまた,お気に入りやレビューなど受け手のフィードバックによる影響と捉えることができる.なぜなら前述の通り，受け手のリアルタイムのフィードバックにより，より人気に敏感な創作が求められるからだ.受け手のフィードバックが創作活動をより活発化させている一方で，反応や人気に応対することで,読者が好む単純な物語構造へと収斂してしまうことで作品の幅が狭まるという問題が発生しがちだといえる.

3．研究目的

本研究はオンライン小説投稿サイトで,「貢献」(片野，2021)者的役割を負っているとされるレビュー欄に着目し，受け手，すなわち読者側によるフィードバックの発信理由を探る．オンライン小説投稿サイトの受け手は，レビュー欄において,１）なぜ,２）どのように作品に対してフィードバックを行うのだろうか.これが本稿のリサーチクエスチョンである.

4. 研究対象

研究対象はオンライン小説投稿サイト「小説家になろう」と「カクヨム」のレビュー欄である．「小説家になろう」は登録会員数が 250 万人を超え[5],「カクヨム」は登録会員数 100 万人を超える[6],日本の代表的なオンライン小説投稿サイトである．この二つのサイトには，人気ジャンルであるファンタジー作品や恋愛作品がそれぞれ全体で 10 万作以上掲載されており,かつ，広くメディアミックスされるほどの人気小説が輩出されている.本研究では,以下に付記した理由から,いずれもメディア化された代表的人気小説 4 作品をジャンルやプラットフォームのバランスを配慮した上で調査対象として選択し,そのレビュー欄（レビュー332 件）を分析した.

①伏瀬「転生したらスライムだった件」
・ジャンル：ハイファンタジー
・「小説家になろう」完結作品累計ランキング 1 位
・書籍，コミック，アニメ，映画化作品
②日向夏「薬屋のひとりごと」/「小説家になろう」
・ジャンル：ラブコメ
・書籍，コミック，アニメ化作品
③小鳥屋エム「魔法使いで引きこもり？ 〜モフモフ以外とも心を通わせよう物語〜」/「カクヨム」
・ジャンル：異世界ファンタジー
・「カクヨム」完結作品累計ランキング 1 位
・書籍，コミック化作品
④浅原ナオト「彼女が好きなものはホモであって僕ではない」/「カクヨム」
・ジャンル：恋愛
・書籍，コミック，ドラマ，映画，朗読劇化
・書籍版はライトノベルや新文芸のレーベルではなく，角川文庫より出版

5. レビュー欄の内容分析①：小説投稿サイトにみる読者の評価対象

5-1 分析方法

レビュワーが何に注目し評価をしているのか，先に述べた原田ら(2010)の先行研究を参考に，レビューの分類項目を以下のように設定した.

[2] カクヨム「カクヨム全般について」[https://kakuyomu.jp/help/entry/faq_kakuyomu]2023 年 12 月 5 日閲覧

[3] 株式会社ヒナプロジェクト「事業紹介」[https://hinaproject.co.jp/hina_jigyou.html]2023 年 12 月 5 日閲覧

[4] つぎラノ(2021)「カクヨムで面白い作品を探すには？……｜カクヨム運営チームの皆さん」[https://tsugirano.jp/news/interview/interview-004.html]2023 年 12 月 5 日閲覧

[5]小説家になろう「小説家になろうについて|サイト案内」[https://syosetu.com/site/about/]2023 年 12 月 5 日閲覧

[6] PRTIMES「Web 小説サイト「カクヨム」の登録会員数&日次利用者数がダブル 100 万人突破！｜株式会社 KADOKAWA のプレスリリース」[https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000012467.000007006.html]2023 年 12 月 5 日閲覧

〈1〉評価の有無
作品への評価の「有」「無」
〈2〉評価対象
評価対象そのものについて「作者」「作品」「関連作品」に分類.
〈3〉評価属性
評価対象について，更に細かく「ストーリー」「登場人物」「場面」「描写」「その他(読後感など)」と，特に評価している性質や特徴に分類.
〈4〉評価極性
「肯定的」「中立的」「否定的」
評価者の評価対象に対する態度．称賛や高評価は「肯定的」，物語要素への批判・抵抗感などは「否定的」．「中立的」は「良いとも悪いとも取れない」または「良くも悪くも取れる」と判断される場合（原田他，2010）
〈5〉客観性
「主観的」「客観的」
主観的に個人の感情を述べているか，客観的に評価属性の特徴を捉えているか.「主観的」な表現とは具体的には，「面白い」「好きだ」などの個人の感情・感覚や，「夢中になって読み進めた」など読んでいる際の行動についての記述を指す．一方で「客観的」な表現とは，「洗練されている」「優れている」「良い」など，評価対象または属性に対する特徴を捉えた記述とする(原田他，2010)

5-2 分析結果
分析の結果，〈1〉評価要素の有無についてはほとんどが作品への評価を行っているものの，作者の行動への反応として作者へのメッセージが増え，評価の無いものが半分近くを占める作品も存在した．〈2〉評価対象についてはほとんどが作品についてであったが，〈3〉評価属性に関して言えば作品の特徴がフィードバックに反映され，作品ごとにばらつきがあった．しかし「ストーリー」はどの作品にも共通して多く，50%以上を占めるが，これは原田他(2010)が指摘するように，評価よりも感想を述べるという目的が強いからだと考えられる．一方で先行研究の結果に比べ「登場人物」が多く，全体の 4 分の 1 以上を占めた.小説投稿サイトでは作品を読み，途中でもすぐにレビューすることが投稿書評以上に容易だ.したがって,より直後の感想をそのまま投稿しているため,特定の人物の描写そのものに対するコメントが多くなるという理由が考えられる.そのため作品を読んだ際の印象が直後にそのままレビューに反映され,全体よりも細部を捉えた感想が現れやすいのではないかと考えられる.更に UGC 特有の送り手と受け手の距離の近さも大きな理由なのではないかと言える．ストーリーや登場人物設定など，専門的な知識を必要とせず，受け手が影響を与えやすい内容を選ぶ割合が大きくなっているとも考えられる.
〈4〉評価極性については，「肯定的」が 90%以上を占めた．否定的な評価が比較的多い(原田他，2010)とされるブログや Amazon レビュー上におけるオンライン書評とは大きな違いである．これについても,送り手の更なる創作活動，具体的には物語の完結を求めるために，肯定的な発信を行う意識が高くなっていると考えられる．特にオンライン小説は，作品の継続が作者個人の一存に委ねられていることからも,近い距離で肯定的意見を届け,応援しながら作者を動機づけるといったコミュニケーションが行われているのかもしれない.〈5〉客観性については，どの作品も「主観的」が 90%前後を占めた.〈2〉と同様，物語内容や描写力を「評価」するというよりも，率直に感想を述べるという目的が強いことが影響しているだろう.

6. テキスト内容分析②：読者によるフィードバックの発信理由

次に，大谷(2007)をもとに，作品をめぐるレビューについて，レビュー一つ一つに対して SCAT 分析を行い，読者がフィードバックとしてレビューを発信する理由についてより質的な考察を行なった.

6-1 分析方法
SCAT 分析とは，大谷(2007)が考案した質的データ分析手法で妥当性の確認が容易な質的分析手法である.今回の調査では，分析者自身の作品や物語自体の解釈によって分析に差異が生まれることは避けられないため，卒業論文としての妥当性を確認する機会の確保と,小規模なデータの分析にも有効（大谷，2007)であることからこの手法を用いた.

6-2 分析結果
SCAT 分析の結果，レビューの発信をめぐって，以下のような概念が抽出された.

(1)未読者への推奨
・魅力の強調
魅力の強調には「他作品との比較」と「読書経験との比較」が存在する．「他作品との比較」とはサイト内外の作品との比較することでその魅力を強調することで，「読書経験との比較」はレビュワー自身の豊富な読書経験の引用による魅力の強調である.流行に敏感であり，似通った設定の作品数が多い小説投稿サイトだからこそ現れやすいフィードバック理由であると言える.

・推奨相手の指定
「推奨相手の指定」には，その物語を読むのに「適した読者の提示」と誰もが読みやすいことを推奨する「普遍性の提示」という 2 つが存在する.「推奨読者の提示」とは年齢，性別などの属性や経験や好みを開示し,自分と共通する嗜好を持つ他者へ推奨を行うことである.一方,「普遍性の提示」は属性を制限せず，より多くの読者へと推奨しようとする書き込みである．いずれも,自己を媒介としながら,こういう読者に読んでほしいと設定して推奨している.これにより，受け手の一人一人が各々個人の視点を最大限に利用して作品を広める役割を担おうとしていることが窺える．このことは，分析①でみられた主観的なレビューの多さや、評価への言及がないレビューの存在の理由の一つなのではないかと考えられる.

・未読者への支援

未読者の支援には，他者が作品に触れるにあたって予想される，偏見や先入観といった「障壁の払拭」という理由が存在する. 特にタイトルから読むのをやめてしまうようなことがないよう, 未読者が作品を読むにあたってぶつかると予想される問題点をレビュー欄を用いて払拭したり，的外れな偏見によ作品を回避することがないよう，読者を増やし, 作品の更なる広がりに貢献したいとする意図が感じられる.

(2) 作者への支援

・心情的支援

心情的支援には「愛読の強調」「執筆の応援・期待」「他メディアミックス作品との接続」「作者への感謝」という 4 つの概念が存在する.「愛読の強調」とは作品に対する愛の提示，「執筆の応援・期待」は作者の活動への応援や期待，「他メディアミックス作品との接続」は対象作品を原作とした他メディアミックス作品への感想・コメントや購入報告,「作者への感謝」とは執筆への感謝を意味する．全体として，作品ひいては作者への愛や注目，期待の表現を通して作者の心情への支援を行っている.

ここにおいても個人の視点から愛や期待を発信し，作品や作者へ貢献しようとする姿勢が見られる．また，他メディア化が人気の象徴となっていることも明らかとなった．前章の分析において送り手の更なる創作活動を求め肯定的な発信を行う意識が高いと言えると述べたが，心情への支援も同様の目的だと考えられる.

・作品への支援

作品への支援には「称賛からの指摘」という概念が存在する. 基本的に作者の執筆を応援するための支援としてレビューが書き込まれることが多いが, 中にはより良い作品制作を求めたレビューも存在する. しかし作品の完結を求める小説投稿サイトのレビューは, オンライン書評のように, 明確な批判をするわけではない. あくまでも作者の権威性を保持(團，2020)しながら指摘をすることが試みられている. 具体的には, 作品に対する指摘や批判をする前に，良い評価を述べるなどして, 作者の権威性を保持したまま誤字や内容への指摘が行われている点が特徴的である.

7. 考察

以上で述べた結果をもとに，レビュワーの発信理由について考察する．SCAT 分析によって，レビュー目的は大きく,

・未読者に対する推奨

・作者に対する支援

に大別された．いずれもここから見えてくることは, 全体を通して，レビュワーの嗜好，属性，読書経験などレビュワー個人の持つ情報や感想を最大限活用し, 投稿することで, 自身と他者の立場や好みの差, 感想を共有して楽しむとともに, レビューを通して自身と未読者との共通点を提示し，より読者を増やそうとしているのだ．これはテキスト内容分析①で, 個人の感覚の表現による主観的な評価がほとんどであったことからも窺える. つまり, ここでは, 私的空間で個人によって読まれる紙の小説とは異なる, よりコミュニカティヴな空間としてレビュー欄が活用されているといえる.

次に作者への支援においては，自分の応援する作品の継続, 完結とさらなる発展のため, 愛読の強調や作者への応援・感謝を通して，特に心情面で作者の支えとなろうとしていることが明らかになった．これはテキスト内容分析①で，肯定的なレビューが多数を占めていたことからも推察できる．新聞書評など従来の書評でみられる技術面への辛口の評価や，ブログや Amazon レビュー上のオンライン書評のような否定的評価を介した支援は，ここではあまり優先されていない. プロではない作者の執筆に伴走し, 応援することで 作品世界に浸りたいという読者とのコミュニケーションがレビュー欄で行われているのだといえる.

8. まとめ

本研究では，UGC の中でも特にクリエイティブコンテンツにおける「貢献者」的活動について，実証的な研究を行った. しかし仮説構築に留まり, 事例研究の域を出ない. 今後はより多様な作品のレビュー欄について分析する必要があるだろう.

参考文献

1) Jenkins, H. (2006): *Convergence culture : where old and new media collide*, NYU Press (『コンヴァージェンス・カルチャー―ファンとメディアがつくる参加型文化』, 渡部宏樹, 北村 紗衣, 阿部 康人訳, 晶文社, 2021.)
2) 片野浩一 (2021):「ユーザー生成コンテンツの系統的レビュー」,『明星大学経営学研究紀要』第 17 号, pp. 1-16.
3) Murakami, N., Ito, E. (2011): Emotional video ranking based on user comments, Proc. of ACM iiWAS2011, pp. 499-502.
4) 本田 優也, 廣川 佐千男, 伊東 栄 (2017):「読者コメント連動型漫画における人物の登場頻度分析」,『人工知能学会第二種研究会資料』 2017 (SWO-043), 02-, 2017-11-25.
5) 実崎 直人 , 伊東 栄典 (2019):「回帰分析によるオンライン小説の人気度推定」,『第 81 回全国大会講演論文集』 2019 巻 1 号, pp. 333 – 334.
6) 原田 隆史, 吉村 紗和子 (2010):「オンライン書評と従来の書評との違いの分析」,『情報知識学会誌』20(2), pp. 65-72.
7) 大谷尚 (2007):「4 ステップコーディングによる質的データ分析手法 SCAT の提案 -着手しやすく小規模データにも適用可能な理論化の手続き-」,『名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要(教育科学)』54(2), pp. 27-44.
8) 團 康晃 (2020):「協働としてのオンライン小説――オンライン小説投稿サイトの感想欄に注目して――」,『年報社会学論集 2020』 33, pp. 24-31.

メディアを活用した文化財情報の発信に関する考察
Consideration of using the media to disseminate information on cultural properties

小栗　治子[1]，後藤　昌人[1]
Haruko OGURI and Masato GOTO

[1]金城学院大学 国際情報学部 国際情報学科　Kinjo Gakuin University

要旨･･･平成31年4月に改正された文化財保護法により，文化財は保存から，活用しながら保存する形へとその在り方が変化しつつある．しかし，こうした文化財の情報発信は必ずしも十分とはいえず，その特性や保存に配慮しつつ，魅力をより一層引き出すような形での発信を行っていくことが求められている．本稿では，文化財を社会に広く周知するための方法として映像メディアと音声メディアに着目し，実際にコンテンツを制作する過程で得られた知見をまとめ，考察する．

キーワード　文化財，情報発信，映像メディア，音声メディア，コンテンツ制作

１．はじめに

文化財は，長い歴史の中で生まれ，今日まで守り伝えられてきた国民的財産である．我々は，文化財を知ることを通して，当時の人々の暮らしや思いに触れ，歴史やそこに流れる伝統的な価値観などを学ぶことができる．文化財保護法第1条は，「文化財を保存し、且つ、その活用を図り、もつて国民の文化的向上に資するとともに、世界文化の進歩に貢献すること」を目的として掲げており，保存と活用は文化財保護の重要な柱と位置づけている．また，文化財の活用に関して，文化庁は，①文化財の公開による活用(鑑賞，学術的な利用等)，②文化財の地域振興等への活用(地域振興，観光・産業振興，まちづくり，教育等)という２つの考え方を示している．こうして文化財の活用に期待される効果や役割が拡大する中で，その特性や保存に考慮しつつ,その魅力をより一層引き出すような形で,情報発信していくことが求められている(1)．

しかし，こうした文化財に関する情報発信は未だ十分とはいえない．例えば，地方に根ざす歴史的建造物などでは，主に，文化財の内容や歴史などについて書いたパンフレットやチラシといった紙メディアを作成し配布することが一般的で，実際に現地にいる人にしかその効果が発揮されない上，発信力に欠ける．一方，近年，情報を発信するためのメディアは非常に多様であり，特にインターネットを利用したYouTubeやX，PodcastなどのWebメディアの普及率は著しい．

そこで，本研究では，文化財を社会に広く周知するための方法として映像メディア(YouTube)と音声メディア(Spotify)に着目した．本稿では，愛知県登録有形文化財所有者の会と共同で制作した愛知県内の登録有形文化財を紹介する映像コンテンツに加え，第9回はんだ山車まつりに関する音声コンテンツを制作する過程で得られた知見をまとめ，考察する．

２．本研究の目的と意義

本研究の目的は，文化財の情報を各メディアで発信する際，その文化財の特性や保存に考慮しつつ，魅力をより一層引き出すための方法や重要視すべき点について考察することにある．また，今回の一連の活動の中で取材した先にて，文化財の所有者やそれに携わる人々に文化財情報の発信に関するヒアリング調査を行った．そこで得られた知見を考慮しながら文化財の所有者またはそれに携わる人々の立場から考察を行い，より現場に即した現実的な考案や課題を見つけることが本研究の意義である．

３．実施した内容と考察

３-１．愛知県登録有形文化財所有者の会主催，文化財紹介動画「online あいちのたてもの博覧会」

「あいちのたてもの博覧会」とは，愛知県登録有形文化財所有者の会が主催する，愛知県内の歴史的建造物を公開するイベントである(2)．普段は一般公開されていない建造物を特別に公開し，所有者や建築の専門家が見どころを紹介するツアー形式で開催されているものや，建造物の見学と合わせて，お菓子作りやハンドクラフトといったワークショップ形式で開催されているものなど，多岐にわたる．しかし，2020 年に新型コロナウイルスが感染拡大した影響により，これまで続いていた対面でのイベントが開催できなくなった．これをきっかけに「おうちでたてものミュージアム」と題し，新たな試みとしてスタートしたのが「online あいちのたてもの博覧会」である．この企画は，愛知県内にある登録有形文化財を中心とする様々な歴史的建造物を，ツアー形式で紹介する動画を撮影し，1 本 20 分程度に編集した映像コンテンツを愛知県登録有形文化財所有者の会の公式 YouTube アカウントに順次投稿していくものである．

著者は，企画立案と(図１)，映像コンテンツ内に登場するナビゲータとして制作に携わった(図 2)．

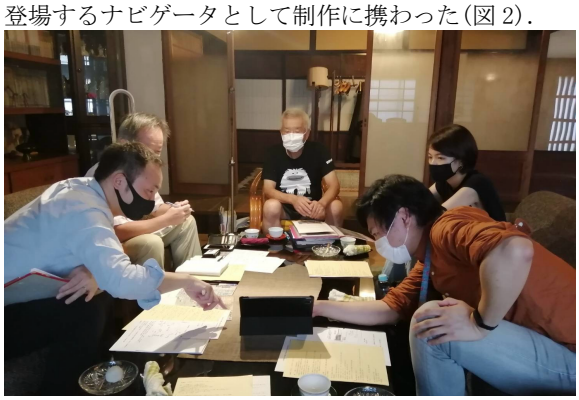


図１　打ち合わせの様子

図２　撮影の様子

ナビゲータは，歴史的建造物に興味があるが専門的知識を持たない設定とし，所有者や建築家，ヘリテージマネージャが案内役として建物の紹介をすることによって，視聴者はナビゲータと同じ立場で観ることができるよう工夫した．また，撮影時には固定カメラの他にドローンを用い，建物の内側から梁の細部を撮影したり，建物の上から撮影し，ひと目で全体像を理解できるような工夫を提案した．YouTube では「演出がとても好き」「上空から建物を見たのははじめてでとても魅力的」というコメントが見られ，映像コンテンツだからこそ引き出せる文化財の魅力を発信することができたのではないかと考える．一方で，「もっと違う箇所も写してほしい」といった意見もあり，制作側が判断した部分しか伝えられない点で映像には限界があることがわかった．

撮影に協力してくれた所有者に対し，「なぜ映像制作に協力しようと思ったか」という質問をしたところ，「(文化財を)多くの人に知ってもらいたいという気持ちがあるが，自分たちでは作ることができないから」「自分が話せるうちに記録に残しておきたいから」といった回答が得られた．Web メディアに慣れていない高齢者世代が所有者の大半を占めていることや，引き継ぐ後継者が不足しているという面でも，映像コンテンツを制作することで後世に残し伝えていく意義があることがわかった．

３-２．Spotify ポッドキャスト「祭りと人」

2023 年 10 月 28・29 日に愛知県半田市にて，「第 9 回はんだ山車まつり」が開催された．これは半田市中の山車が 31 輌揃い，2 日間で 55 万人[3]の人が集まる 5 年に 1 度の祭りである．この祭りに際して，祭りに関わる 4 人の人物に取材し，制作した音声コンテンツを Spotify に投稿した．それぞれ，実行委員会会長，ポスター等のデザイナー，山車の修繕を行う彫刻師，観光協会というように祭りに異なる方向から関わる人物の話を音声コンテンツ化することで，祭りだけでなく，それを支える「人」に注目した．実際に，取材者との意見交換の中で，「山車の見どころを発信する機会がほとんどだが，半田の祭りの魅力は山車だけではない」という意見や「祭りを支える半田の人々にも注目してほしい」という意見が見られた．このことから，「文化財情報」は必ずしも文化財の基本情報やイベント，観光情報等に限定される必要はなく，それに関わる人や歴史など，より広い範囲を発信することで，文化財に新たな価値を与える可能性があることがわかった．

４．まとめ

本研究では，メディアを活用した文化財情報の発信について，その魅力をより一層引き出すための方法や重要視すべき点について考察するために，映像メディア(YouTube)と音声メディア(Spotify)に注目した．映像コンテンツ制作の実践では，愛知県登録有形文化財所有者の会と協力し，愛知県内の歴史的建造物を撮影した．そこでは，ドローンを活用することによって，普段は見られない視点の映像を発信することができ，文化財の魅力をより引き出すことができることがわかった．また，音声コンテンツ制作では，第９回はんだ山車まつりに関わる人々にその思いを取材した．その結果，どちらもそれらを残したい「人」があり，それぞれの「思い」が文化財の価値を高めている一つの魅力であることがわかった．文化財情報の発信においては，情報の受け手に対して，それぞれのメディアが持つ特性を活かしながら，新たな視点を提供し，それを支える「人」もコンテンツの一部として発信することが重要であると考える．今後は，メディアを活用した文化財情報の発信による受け手への影響や，所有者や担い手が自ら気軽に情報発信する方法など，継続的な情報発信のために必要なことを追求していきたい．

参考文献

1) 文化財の効果的な発信・活用方策に関する調査研究事業報告書，https://www.bunka.go.jp/tokei_hakusho_shuppan/tokeichosa/bunkazai_hasshin_katsuyo.html(参照 2023-12-5)
2) あいちのたてもの博覧会，愛知県国登録有形文化財建造物所有者の会，https://www.aichi-tobunkai.org/aitate_haku/ (参照 2023-12-4)
3) 第９回はんだ山車まつり NEWS，https://handa-dashimatsuri.jp/news/post_1698(参照 2023-12-4)

Z 世代が SNS でファン活動を行う理由
—X 上でファン活動を行う Z 世代の音楽ファンへのインタビューをもとに—
Why Generation-Z Music Fans Engage in Fan Activities on Social Media? : Based on Interviews with Generation-Z Music Fans

[1]○山本　愛莉，[2]小川 明子
Airi YAMAMOTO, Akiko OGAWA

[1]名古屋大学情報学部人間・社会情報学科 4 年　School of Informatics, Nagoya University
[2] 名古屋大学大学院 情報学研究科 Graduate School of Informatics, Nagoya University

要旨…邦楽ロックミュージックのファンが SNS でどのような理由でファン活動をしているのかについて Z 世代の対象者 5 人に半構造化インタビューを行い，質的調査法である SCAT を用いて分析した．その結果，先行研究と同様，「情報収集」「仲間との交流」が最も多く抽出された．加えて他のファンと同じ行動を取りたいといった「同調欲求」や，誰かに称賛されることを求めるわけでもなく自主的に宣伝やファンアートを掲載することで満足するという「自己のための娯楽」といった理由も確認された．

キーワード　SNS，ファン活動，音楽ファン，Z 世代，インタビュー

1. はじめに

ソーシャルメディア（SNS）が発達し，マスメディアだけでなく誰もが積極的にメディアに関わることができるようになった現在，SNS において大勢のファンが宣伝や情報発信などのファン活動を行っている．こうしたファン活動のうち，アニメやアイドルなどの大規模ジャンルの「ファンダム」に関しては，影響力や活動をめぐる詳細な情報が調査されている（大尾，2021，吉光，2015）．しかし，それ以外のジャンルのファンがどのような活動を行っているのかは明らかにされていない．そこで本稿では，あまり注目されてこなかった邦楽ロックミュージックのファンが行う活動に着目する．なかでも，現在のファン活動で台頭する若者世代（Z 世代）に焦点をあて，彼らが行う活動に関してインタビュー・分析しその意義を明らかにしていきたい．

2. 先行研究の整理

2. 1 ファン研究

2. 1. 1　ファン・ファン活動の定義

まず初めに，ファン・ファン活動に関しての定義を確認しておこう．本稿におけるファンとは，向居ら(2015）にしたがい，「スポーツ・演劇・映画・音楽などで，ある特定の人物（グループ，チームを含む）に対して魅力を感じている人」とする．1990 年ごろまで，「ファン」とは「熱狂的な愛好家」であることが重要な要素とされてきたが，現代においては，インターネットの普及などにより，多くの人が様々な情報を得られることで対象に対して軽く好意を持ち，ファンとなる人が増加した．ここから「ほとんどの人は何かしらのファンである」（Sandovoss et al，2017)とされ，「熱狂的」という要素は重要な要素ではなくなったとされる（向居ら，2015)．

また本稿では，アーティストなどファン対象と関連してファンが行う活動をファン活動とする．本稿での「ファン活動」とは，「ファンがファン対象のイベントに能動的に参加することや，グッズなどを集める，またそれを SNS 等へ掲載すること．そして SNS での情報収集など他者に公開する形での発信を能動的に行う活動」と広く定義しておく．

2. 1. 2　ファン活動：ロックファン研究の欠落

次にファン活動について先行研究から振り返る．SNS が普及する以前，ファンは著名人のウェブサイトの閲覧やファンクラブに入会することで情報を得るなどの活動をしていた．しかし SNS が普及した現在では，これら従来型の行動に加え，自発的に SNS を利用してファンをめぐる投稿やコメントをするファンも多い．現代のファンは SNS，主に X(旧 Twitter)にて著名人とコミュニケーションを取るだけではなく，同じファン同士とも積極的にコミュニケーションを取っている．大尾（2021）のジャニーズ（現 Smile-Up)のファンダム研究や，吉光(2015)の K-POP ファンの研究では，SNS でのファン活動における宣伝や動画の再生数などの多さがタレントの活躍する幅を広げるため，日夜インターネットでファン対象の活動範囲の拡張のために勤しむ若者ファンの姿が描かれてきた．

しかし，このようにアニメやアイドルのファン活動の理由に関しては論じられているが，邦

楽ロックミュージックといった音楽とアーティストをめぐって繰り広げられるファン活動に関してはあまり明らかにされていない．しかし，音楽ファン全体の世代別変容に関して焦点をあてた研究は存在する．中川（2022）は各世代のファンがアーティストに求めるものによって彼らの所属するファンコミュニティの様相が変容することを示した．Z 世代のファンは，他世代と比較してアーティスト情報への訴求だけでなく，ファン仲間との交流や承認，共感，所属意識を求めていることが明示された．ここから中川は，音楽ファン自身が世代によって変容しており，それに伴ってファンコミュニティの存在をも変容をさせていること示した．

2. 2 現代の若者研究

今回対象にする若者の年代は「Z 世代」とされる 1990 年代後半～2010 年代序盤に生まれた世代である．生まれながらにして周囲にインターネットが普及していたため，デジタル・ネイティブとも呼ばれている．しかし Z 世代という世代内においても生育環境の差や年代の差などがあり，明確な区切りがあるわけではないが，大まかな世代区分として便宜的にこの世代区分を活用する．ちなみに， 2010 年以降に生まれた世代を α 世代と呼んでいるが，彼らはまだファン活動を行う世代ではないため扱わない．

2. 2. 1. Z 世代の特徴

次に Z 世代の特徴に関して記述していく．Z 世代は他世代と比較して，インターネットで自分より優れている人を数多く見ているため，自分も褒めてほしいといった承認欲求（原田，2020）や音楽を購入する際，曲に共感できるかが重要視されるため共感欲求が強いとされている（中川，2022）．また佐々木（2022）によれば， Z 世代は身近にインターネットや SNS があることから実生活とインターネットを切り離すことができないとされる．さらに Z 世代は SNS での反応の数にこだわり，より多くの反応を貰うことが自分の価値に繋がると述べる．事例として“トー横キッズ”と呼ばれる非行少女たちが非行を SNS に掲載することで承認欲求や共感欲求を満たしているのではないかと述べている．

2. 2. 2 SNS の中における交流

Z 世代の交友関係は， 実世界だけではなく，SNS の中においても交友関係が構築されている．現実では狭く深いコミュニティに所属するが，同様に，SNS での浅く広いコミュニティに所属しており，やり取りが煩雑になったらアカウントを消すことで縁を切る．Z 世代の人間関係は他世代と比べると複雑である． 彼らは使用用途に応じて SNS やアカウントを使い分けている．その中でファン活動では，主に Twitter（現 X）を用いるのが主流である（松田，2022）．

これらの先行研究を参考に， 本稿では X で自分の趣味に関するアカウントを用いてファン活動を行うファンを対象に研究を行う．

3. 研究目的

本稿の研究目的は２つある．まず①邦楽ロックミュージックファンがファン活動を行う理由を明らかにすることである．アイドルやアニメを除いた音楽ファンコミュニティの研究は数少ない．そのため，彼らの特徴や生態などは不明であると言える．

次に②とりわけ Z 世代がどういう理由でファン活動に参加しているのかを分析し，その特徴と意義を明らかにする．

4. 研究対象・方法

本調査では，邦楽ロックミュージックのファンであり， SNS（主に X）を利用してファン活動を行っている Z 世代を 5 名(A アメリカ在住，女性，大学生 24 歳．B 兵庫県在住，女性，社会人 26 歳．C 愛知県在住，女性，社会人 22 歳．D 大阪府在住，女性，大学生 23 歳．E 愛知県在住，女性，社会人 24 歳)をスノーボールサンプリングで依頼し，半構造化インタビュー(各約 60 分~120 分，合計約 308 分，67379 文字）を実施した．半構造化インタビューを用いたのは，あらかじめ目的が定まっており， 対象者の情報から質問を定めているため，その内容によって質問内容を変化させることもできるためである．質問内容として，「幼少期の音楽環境」「アーティストとの出会い」「SNS の開始時期・理由」「投稿内容」などを予め作成し，インタビューの流れに応じて質問に変更を施した．また調査を実施する前に，氏名や好きなアーティスト，また使用している SNS やその理由など，研究対象の確認と事前情報を収集する簡易アンケートを行った．

インタビュー内容はテキスト化し，のちにそれを SCAT 分析の手法で概念を抽出，カテゴライズした．4 ステップのコーディングと，理論を記述する手続きからなる分析手法（大谷，2007）である SCAT は，4 段階のコーディングを経るため，結果への過程が明示的に残るため，他者が妥当性確認を行うことができる．本研究では，各人の SCAT によって得られたテーマ・構成概念からストーリーラインを作成し，その中に登場する語句や文章などを次項で記述するカテゴリに当てはめ，当てはまらないものは比較検討し， 新たなカテゴリを作成した．

中川（2022）の「音楽ファンコミュニティの様相変容に関する一考察―Z 世代における動機付けの観点から」では，音楽ファンコミュニティ形成の動機付けに着眼し，Z 世代と他世代を量的に比較することで相違を指摘している．その結果，Z 世代では，ファン活動の中に， 承認欲求，希望，幸福感，現実逃避，所属意識，仲間意識，仲間との交流，共感，空間共有などの

要素を求めていることが示されている．本稿ではこれらをもとに,中川(2022)と Z 世代の特徴を照らし合わせ，カテゴリを最初に作成し,基本的にはそれを参考に分析を進めた.

5.分析結果：抽出されたカテゴリと概念

上記の調査の結果,6 つのカテゴリと計 12 の概念，386 の具体例が発見された． 6 つのカテゴリは**【承認欲求】【共感】【情報収集】【仲間との交流】【自己のための娯楽】【同調欲求】**であり，カテゴリの下位概念は〈〉で示す．なお参考のため,出現した数を併記しておく.

1）【仲間との交流】(118)

最も多く活動理由として抽出されたのが,ファン仲間との交流であった.ファン活動の理由として，X などSNS におけるオンラインでのファン仲間を探して交流を行う**〈SNS での交流〉**と,アーティストが出演するライブなどのオフラインでの交流で，ライブが始まる前後に他のファンと交流して仲良くなる**〈実際に会っての交流〉**を希求している.

2) 【情報収集】(99)

次に多く指摘されていたのがアーティストをめぐる「情報収集」であった．先行研究と同様,アーティスト公式アカウントから発信される,アーティストなど**〈ファン対象についての情報収集〉**と,「ファンを一年以上してると，それ（公式）以外の情報もあつめたくて．(中略) 実際に皆どういう事を思ってるんだろうみたいな（A)」といった他ファンの意見や情報を知りたいものや，日々交流を重ねるファン仲間の動向を知りたいという**〈ファン仲間をめぐる情報収集〉**が確認された.

3) 【自己のための娯楽】(78)

アーティストを宣伝するために発信することを目的とした**〈宣伝〉**では「自分の推しているアーティストの知名度を上げる(中略)ある種布教って概念」**〈宣伝〉**といった自己の欲求を満たすための行為が宣伝活動に繋がっている例があった．そしてアーティストが訪れた場所などを訪れる，イベント参加の報告をするなどの**〈娯楽としてのファン活動〉**，アーティストのライブでの発言や，過去の言動などを SNS 上に発信する**〈記録〉**いった活動理由をこのカテゴリに含めた． 承認欲求との違いは,他者からの賞賛を求めずにアーティストへの貢献活動や自己満足の発信を行う部分である.

4)【共感】(52)

こちらは 作品やイベントの内容自体に関する**〈作品への共感＞**とファンの**〈思考・言動への共感＞**によって構成される.インタビューの中では,「誰が共感して，誰が共感しないかって分からないからさ，だから，(反応が)来るのは，あぁ，あなたは(私の発言に対して)大丈夫なんだねって（A)」など,相手との相性を測りつつ，誰かと一緒にアーティストや作品に対して共感したいという希求がみてとれる.

5)【同調欲求】(20)

このカテゴリでは自分の不安を解消するために他ファンと一緒にライブに参加することや，ファン主催のイベントに参加するなどの**〈他ファンと同じ行動への欲求〉**を目的に活動を行っているケースが見られた.**【共感】**との違いは**【共感】**が自他の意見・感想に対して同じであることに対し共鳴することであるが,「同調」は他人の行動を見てから同じ行動を起こすことである.「Twitter だったら，わーきゃー一緒に騒いでくれるじゃん(A)」など,**〈他ファンと同じ行動をすることへの欲求〉**など周囲と同じ行動を取ることや，同じ行動をする環境を希求する様子が確認できた.

6) 【承認欲求】(19)

中川 (2022)に基づいて設定したこのカテゴリは，発信した情報に対して他者に称賛を貰うことを目的とした動機である．自身が投稿したファン活動や情報から**〈ファン活動への賞賛＞**を希求しているものや，交流を重ねる中で自己の性格や外見などの**〈自分の特性への賞賛＞**を希求している者が一定いることが明らかになった.

中川の研究をもとに設定した**【情報収集】【仲間との交流】【共感】【承認欲求】**については，分析を行うなかで本研究でも確かに抽出された.数としては,**【仲間との交流】**に対する結果が一番多く観測された（118）が，実際にインタビュー分析をしていく中でファン活動を行う理由として本人から最も挙げられたのは，広義の**【情報収集】**であった．インタビュー調査を受けた 5 人全てが，最初に SNS でファン活動を行った動機として**【情報収集】**を挙げており，また，**【仲間との交流】**を表向きの理由として挙げていても,より深く分析していくと**【情報収集】**という目的がある.

【情報収集】に関しては,先に述べたように，きっかけがアーティストをめぐる情報収集であることがほとんどであった.たとえば大学生の頃は熱心にファン活動に励んでいた B は,「社会人になってから SNS 見る時間が減って（中略）情報を取り逃がしちゃうんで，仕事帰りにぱっと見て，なんかないかなって見る（確認する）ような感じです」と述べ，ファン活動が十分にできない状態になってもアーティストをめぐる**【情報収集】**は最も重要な理由であるようだ.このように,Z 世代の邦楽ロックミュージックのファンが SNS でファン活動を行う理由の根幹には，好きなアーティストの情報を収集し続けたいといった思いがあり，それに付随して

他ファンの意見に対する探求心や同じ話題で話すことのできる相手を探す，アーティストの更なる情報収集のために同じファン仲間との交流を行っていると考えられる．加えて，アーティストに飽きるまでは情報収集を辞めないといった声も見受けられた．常にメディアや情報に囲まれて生きているZ世代は，最新の情報に置いていかれることに対する恐怖心や焦りがあるのではないか．

一方で，本研究では，中川（2022）では触れられていないカテゴリとして，**【自己のための娯楽】**と**【同調欲求】**が抽出された．繰り返せば，**【自己のための娯楽】**とは自主的にアーティストの宣伝活動や情報発信などを楽しむことであり，そこに自己承認や賞賛は必要としていない．アイドルファンなどでは，先に述べたように「ファン対象の活動の幅の拡張」という活動が指摘されてきたが，ロックファンがアーティストの知名度を上げるためにただ**<宣伝>**を行う**【自己のための娯楽】**は，こうした活動と通ずる部分もありそうだ．メディアへの影響力に関しては差があるが，いずれも自分の好きなものを広めたいという点では共通しているかもしれない．

【同調欲求】とは自己のファン活動における不安払拭や自分の希求する環境を作るため，他者の行動を真似て自分も行動することや，同じ行動をしたがることである．自由に自分の意思を発信したい反面，誰かと同じでないと不安なZ世代の特性を顕著に示しているように感じる．

6. 考察

Z世代の邦楽ロックミュージックファンがSNSにおけるファン活動をする目的は何かという本調査の問いに対しては，SCAT分析をもとに，以下のようなストーリーラインに基づく推測が差し当たり可能であろう．

まず，アーティストに対する**【情報収集】**を検索エンジンやウェブサイト，動画投稿サイトを訪れることで活動を始める．次にリアルタイムで情報を受け取るため，SNSのアカウントを作成しアーティストの公式アカウントをフォローしSNSでのファン活動を開始する．そのうちアーティストが発する情報だけでは物足りなくなり，次第にそのファンが発信する情報を求めるうちに，ファンがどのような人物かが気になってくる．そして更に情報を集め，交流を深めるため**【仲間との交流】**を行い，SNSだけでなくイベント会場では対面でコミュニケーションもとるようになる．さらに交流が進めば，ファン仲間から反応を貰うことが**【共感】**に繋がったり，**【承認欲求】**を刺激し，さらに活発に活動を行うようになる．加えて自身のファン活動をめぐる不安払拭やアーティストへの積極的なファン活動のために**【同調欲求】**をとることもある．

また，**【仲間との交流】**を行わず，ファン対象であるアーティストの記録や宣伝などをただ**【自己のための娯楽】**として行うファンもいる．先行研究で，メディアに大きな影響を及ぼしているアニメやアイドルのファンが活動を行う目的として「ファン対象の活躍の幅の拡張」が挙げられていたが，メディアへの影響や自己承認を重要視せず，ファンが個人で活動する理由が本研究によって新たに可視化されたのではないだろうか．

このように，本研究では，Z世代がファン活動を行う理由について，先行研究を裏付ける概念が抽出されるとともに，好きなものをただ広めたいと情報発信を行うような**【自己のための娯楽】**，不安払拭や自分が心地よい環境を作るため，誰かとともに行動したいという**【同調欲求】**という，先行研究にはない２つの要素を提示することで，ファン活動に至るプロセスに関しての仮説を示すことはできたのではないだろうか．

とはいえ課題も多い．調査対象者の少なさや，性別・対象アーティストの偏り，世代内の年齢差や生育環境の差は十分考慮できていないため，一般化にはまだ遠いことも付け加えておく．

参考文献

1) 大尾侑子(2021)：「第９章　デジタル・ファンダム時代の射程」伊藤守『ポストメディア・セオリーズ：メディア研究の新展開』pp.208-227 ミネルヴァ書房.
2) 吉光正絵（2015）：「ポピュラー音楽と日本の女性ファン」長崎県立大学国際情報学部紀要 委員会編 Vol15. pp.213-223.
3) 向居暁 竹谷詞 川原明美 川口あかね(2015)：「ファン態度とファン行動の関連性」高松大学発達科学部子ども発達学科研究紀要 64-65 pp.233-257.
4) Sandvoss, Cornel, Gray Jonathan & C. Lee Harrington. (2017): “Introduction: Why Still Study Fans?” Gray Jonathan, Sandvoss Cornel and C. Lee Harrington eds. Fandom Identities and Communities in a Mediated World Second Edition, New York: New York University Press.
5) 中川晃（2022）：「音楽ファンコミュニティの様相変容に関する一考察―Z世代における動機付けの観点から―」城西国際大学メディア学部 AAOSTransactions, Vol11, No1, pp210-215.
6) 原田曜平（2020）:Z世代 若者はなぜインスタ・TikTokにハマるのか？」株式会社 光文社.
7) 佐々木チワワ(2022)：『「ぴえん」という病；SNS世代の消費と承認』扶桑社.
8) 松田美佐(2022)：「「遠征」をめぐる人間関係 twitter上で親しくなる過程と社会的場面の切り分けを中心に」富田英典『セカンドオフラインの世界-多重化する時間と場所』恒星社厚生閣 pp215-236.
9) 大谷尚(2007)：「4ステップコーディングによる質的データ分析方法 SCATの提案－着手しやすく小規模データにも適用可能な理論化の手続き」名古屋大学大学院教育発達学研究科紀要(教育科学) 第54巻第2号.pp.27-44.

子育て支援拠点における相談業務のオンライン化の実証
Demonstration of Online Support Services in Child-Care Support Centers

○光野 有花子[1]，○浅野 愛[1]，○岡庭 乃愛[1]，福安 真奈[1]，楊 寧[1]
Yukako MITSUNO, Megumi ASANO, Noa OKANIWA, Mana FUKUYASU and Ning YANG

[1]椙山女学園大学 文化情報学部　School of Culture-Information Studies, Sugiyama Jogakuen University

要旨･･･少子高齢化が課題として挙げられるなか，地域子育てを担う地域子育て支援拠点が注目されている．本研究は，地域子育て拠点の業務の中でも相談業務に着目し，LINE公式アカウント，LINEオープンチャットを活用したシステムを作成する．作成したシステムを愛知県高浜市で運用した結果，LINE公式アカウントは520名，オープンチャットは163名の利用者に活用されている．オンライン上での相談が実現できたことから，子育ての孤独感の軽減に繋げることができたと考える．

キーワード　子育て支援，相談窓口，SNS，オンライン化

１．はじめに

現在，核家族化や地域の希薄化が進んでいるなか，地域の子育ての力を向上し，子育ての不安感や孤独感軽減を目的に，2023年4月にこども家庭庁が設置された．こども家庭庁の事業として地域子育て支援拠点事業がある[1)]．この事業の目的は子育て親子の交流の場の提供と交流の促進，子育て等に関する相談，援助の実施，地域の子育て関連情報の提供，子育て及び子育て支援に関する講習等の実施などである．実施主体は市町村であり，その7割程が社会福祉協議会やNPO法人に委託している．

このような社会背景を踏まえ，本研究ではICT技術を活用した地域子育て支援拠点の支援を行う．中でも，子育て支援拠点の相談業務のオンライン化のため，LINE公式アカウント，LINEオープンチャットを活用したシステムを作成し，その効果を検証する．

本実験では愛知県高浜市の子育て支援拠点「いちごプラザ」を運営しているNPO法人ふれ愛・ぽーとを対象とする．愛知県高浜市は愛知県西部に位置し，人口は約49200人である．年間出生数は350人前後である．NPO法人ふれ愛・ぽーととは高浜市の子育て支援団体であり，高浜市の子育て支援サイト「高浜市子育て支援ネットーワーク」を運営している．また，NPO法人ふれ愛・ぽーとが運営しているいちごプラザは子育て支援施設であり，子育て中の親子が集う場，コミュニケーションづくりの場である．

２．高浜市の子育て情報発信の現状調査

(1) 高浜市の子育て情報発信における課題調査

2022 年 5 月，NPO 法人ふれ愛・ぽーと代表，職員を対象に子育て情報発信における課題や求めていることについて聞き取り調査を行った．

結果として，情報発信が容易ではない，地域とつながりの薄い育児者への情報発信がしたい，アプリによる情報発信がしたいという意見を得られた．

(2) 高浜市の育児者への子育て情報取得に関するアンケート調査

2022 年 6 月に高浜市に住む育児者を対象にアンケート調査を行った．回答者数は 102 名で，アンケート内容は地域の子育て情報をどのように収集しているか，利用している SNS，高浜市の子育て情報取得に関しての意見要望（自由記述）である．

子育て情報をどのように収集しているかの質問ではインターネットが最も多く，続いて SNS，子育て支援施設との結果を得られた．利用している SNS は LINE が最も多く，続いて Instagram，Twitter という結果を得られた．自由記述の子育て情報取得に関する意見要望では，情報が多く，探しずらい，どの情報が正しいのか分からない．タイムリーな情報が知りたい，小さな困り事などの情報交換ができる機能が欲しいという回答を得られた．

(3) 調査の結果とまとめ

調査結果から，正しい情報を専門の職員に聞ける仕組みと育児者同士で情報共有が出来るような仕組みの２つの仕組みが必要であると考えた．その結果，子育て世代の利用率が高く，管理者が個別で対応を行うことも可能なLINE公式アカウントと，同じテーマを持った参加者同士の交流，相談に適している，オープンチャットを活用することを決定した．オープンチャットとはLINEが提供するサービスである．

３．相談システムの構築

(1) 個別相談

個別相談には，LINE 公式アカウントを使用し，育児に関する情報提供とともに，個別相談の仕組みを設置した[2)]（図 1）．個別相談のボタンの利用の仕方は利用者がリッチメニューの「相談する」のボタンを押し，選択肢の中から「個別相談」をタップすることで個別相談が可能となる．仕組は，利用者が個別相談をタップするとメッセージが表示される．利用

者が相談内容を送信するとメッセージが自動で表示される．メッセージに管理者が気付き，自動応答から手動応答に変更して相談者のメッセージに対し管理者が手動で返答するという形である．

図 1. LINE 公式アカウントを使用した個別相談
画面表示例

(2) 育児者同士の情報交換

育児者同士の情報交換を促すシステムとして，オープンチャットを利用するオープンチャットとは，LINE の友だちになっていなくても，匿名でトークや情報交換ができる，LINE が提供するサービスである．共通のテーマを持つ参加者同士で交流する場に適している．本実験では高浜市の子育て世代を対象とした情報交換や相談，交流の場としてオープンチャットを開設する．トークの内容としては，管理者が子育てに関する情報や話題を提供したり，参加者同士で子育てに関する相談，情報提供したりすることが予想される(図 2)．

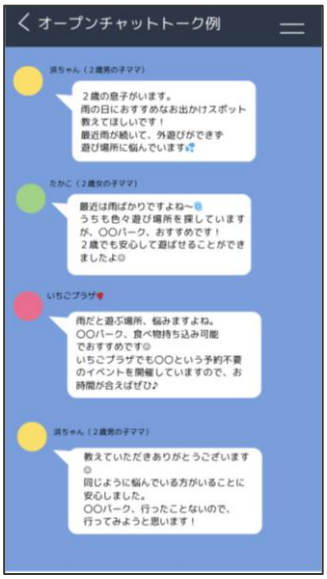


図 2. オープンチャットを使用した育児者同士の
情報交換　画面表示例

4．実運用

本システムは，2022 年 11 月 1 日より開始した．事前にNPO法人ふれ愛・ぽーとの担当者に向け講習会を実施した(図 3)．10 名の管理者が参加し，情報発信や個別相談の方法を学習した．

図 3. 講習会の様子

また，広報活動の一環として，各システムのチラシを作成した(図 4, 5)．チラシは配布のしやすさを考慮し，三つ折りのパンフレット形式にした．高浜市の子ども向けの検診や行政機関や，子育て支援拠点などの子育て関連施設で各 1000 部配布した．

図 4. 公式 LINE のチラシ

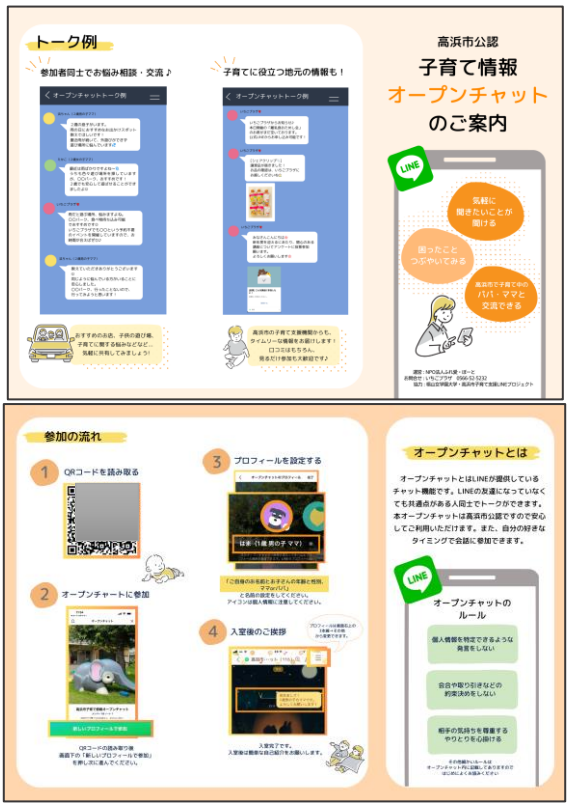


図 5. オープンチャットのチラシ

(1) LINE 公式アカウントを使用した個別相談

LINE 公式アカウントは現在 520 名の登録者がいる. 子育て相談の利用の推移としては，運用当初は月に最大 8 件の相談があったが現在は減少している. 相談内容は，赤ちゃんの体重や子どもとのかかわり方，幼稚園の悩みなど様々である. 相談者の気持ちや悩みに寄り添いながら管理者は対応をしている. 相談の回答として地域の子育て事業の紹介などにつなげる事例もある。下記の育児者同士の交流が盛んになったことで，LINE 公式アカウントへの相談件数が徐々に減り，管理者の負担も軽減できていると考える.

(2)オープンチャットを使用した育児者同士の情報交換

2022 年 8 月に高浜市の育児者を対象に 9 日間オープンチャットのテスト運営を行った. 参加者は 29 人で，管理者がトークテーマを制作し，会話の起点を作った. テスト運営後に参加者にアンケート調査を行った. オープンチャットに参加して良かった点はあるかの質問では, 子育て中のママ, パパと交流でき, 知らなかった市内の情報を知ることが出来た, 困ったときに相談するところがあると思えると心強かったなどの回答を得られた.

実運用では, 開始当初から 2023 年 6 月頃までは管理者がトークテーマを提示や質問に回答するなど参加をし, 徐々にやり取りを増やしていった. やり取りの増加や拠点での呼びかけなどの効果から， 7 月頃からは, 利用者同士で質問や相談のやりとりを行うようになり, 管理者がフォローをしなくても, オープンチャットが機能するようになった. 遊び場や離乳食, 子どもの体調不良等に関する相談や質問がなされている. 現在の利用者は 162 名で，一つの質問に対して複数の回答がなされるなど，発言者数も増加傾向にある.

(3)管理者へのアンケート調査

支援拠点のスタッフへアンケート調査を行った.

LINE 公式アカウントでの個別相談に関して，育児者が一人で悩まず相談できる場所を提供できたこと，市の子育てサポート事業に繋げることが出来たことが良かったとの肯定的な回答を得られた. 一方で，対面ではないため，相談者がどういった回答を求めているか分かりづらい事があった, 相談が来ているかどうかの確認作業が大変，といった通知方法に関する意見もあり，改善が必要である。

オープンチャットに関しては，初めた当初はトークテーマを考えることが大変だったが現在は利用者同士でフランクに情報交換出来ている点が良い，気軽に質問できる場として有効で，発言はせず閲覧しているだけでも満足との声があるなどの回答を得た。

５．まとめ

本実験では，ICT 技術を活用し，地域子育て支援拠点の支援を行った. 中でも，子育て支援拠点の相談業務のオンライン化のため，LINE 公式アカウント，LINE オープンチャットを活用したシステムを作成した. 運用当初は LINE 公式アカウントの個別相談の利用率が高かったが,現在はオープンチャットの方が頻繁に利用されている.また,人に相談しずらい悩みは LINE 公式アカウントの相談システム,多くの意見を得たいときはオープンチャットと使い分けが出来ているように見受けられる.結果として, 2 つのオンラインシステムの運用は育児者の相談に活用することができ,子育ての不安感 s や孤独感軽減に繋げられることが分かった. 両システム,大きな問題なく,運営することが出来ている.

今後は，利用者に向けてより詳細なアンケート調査をすることでシステムの改善を行いたい.

謝辞

本研究にご協力いただきました，NPO 法人ふれ愛・ぽーとの皆さま，高浜市役所の皆さま，椙山女学園大学文化情報学部の田中涼香さん，藤原杏奈さんに感謝します.

参考文献

1) こども家庭庁：地域子育て支援拠点事業について，https://www.cfa.go.jp/policies/kosodateshien/shien-kyoten/（最終アクセス：2023/11/21）
2) 福安真奈(2023):公式 LINE を活用した地域子育て支援アプリの開発とその運用, 地域活性学会 第 15 回研究大会発表予稿集, pp.174-177.

中国帰国者の“負の記憶”を継承するデジタル・ストーリーテリング
―デジタル・ヒストリーの可能性と課題―

Digital Storytelling Passing on the 'Negative Memories' of Japanese Returnees from China: The Potentials and Challenges in Digital History

○左 明玉[1] , 小川 明子[2]
Mingyu ZUO, Akiko OGAWA
[1]名古屋大学大学院 情報学研究科 M2, Graduate School of Informatics, Nagoya University
[2]名古屋大学大学院 情報学研究科 Graduate School of Informatics, Nagoya University

要旨・・・日本における戦争体験の記録はそれなりに進んでいるが,中国帰国者の記憶については取り残されたままである. そこで本研究では,まず,戦争記憶から来日後の生活に至る中国帰国者の“負の記憶”に焦点を当て, 東海・北陸中国帰国者支援センターに通う名古屋市在住の中国帰国者の体験を記録, 継承する短い映像を,複数回のDST(デジタル・ストーリーテリング)実践でショート映像化した.その上で,インタビュー活動から映像制作を担う中国人留学生のファシリテーターが,この活動から何を学び,どのようにその経験を継承できたのか,半構造化インタビューで変化を分析した.結果, 中国帰国者や関連する事象に対する新しい認識が生成されるといった想定内の効果だけでなく,留学生側の個人的経験を連結させて理解することによる共感の喚起といった副次的効果も観察された.

キーワード:中国帰国者,経験の継承,パブリック・ヒストリー,デジタル・ストーリーテリング,語り部

1.問題意識

満洲開拓とその後の戦火において中国に取り残された日本人の女性や子どもたち(中国残留婦人・孤児)は,1980年代に日本に帰国してからも,生育環境やその後の教育によって,日本語や文化についての理解度に差異があり,職場や地域での生活に課題を抱えたまま生活していることが多い.中国残留者とその家族を総称する「中国帰国者」は,当初40歳〜50歳の年齢層で来日しており,新しい言語を学ぶことが困難であったため,現在も言語の壁に阻まれることが多い.職場でも肉体労働を中心とした業務に従事することが多く,苛酷な扱いを受けることもある.さらに,高齢化により,戦争に関する記憶や語りの能力が失われる状況に直面している.彼らの戦争記憶と帰国後の生活体験をどのように残せるか.戦後78年が過ぎ,当事者が減るなかで,その継承が課題となっている.

2.先行研究

①パブリック・ヒストリーと語り継ぎの課題

中国帰国者など,市井の人びとの記憶を重視する視座として,パブリック・ヒストリーが挙げられる.パブリック・ヒストリーとは,すべての人が歴史の担い手となり,歴史的な専門家とともに公共空間で歴史を創造し,提示する歴史実践(菅,2019)で,その方法は,博物館と美術館など公共の場所を通じた歴史的な情報提供や語り,メディアを通じた映像や文章による歴史の語りかけなどを含む. 昨今では世界各国で,自然災害や戦争,事故,伝染病など,一般の人びとが経験した"負の記憶"を積極的に取り上げており,日本でも,90年代以降,「阪神・淡路大震災−人と防災未来センター」や「国立ハンセン病資料館」など,当事者の声を重視したミュージアムが増加している. 中国帰国者の証言を手紙,文章などで記録・展示している施設としては,長野県の「満蒙開拓平和記念館」もある. これらのミュージアムで重視されていたのが「語り部」活動だが, 当事者の高齢化による継承活動が困難になっている.例えば,ひめゆり平和祈念資料館では,開館時に27名いた証言者が,2016年には9名(87歳から90歳)にまで減少し,2016 年 3 月には証言者による講話が終了した.そのため,当事者とともに過ごした説明員が語り伝える

手法が模索された（君塚,2017）.

① デジタル・ヒストリーと DST

その一方で,これらの貴重な証言をどのようにデジタル化できるかが問われている.従来の文字情報に加え,オーラル・ヴィジュアルな情報を活用することが重要視されており,音声化や映像化が進んでいる（岡本,2013）.また,Web 上の多様なデジタルメディアを活用することで,公共空間に参加し,歴史を共有することが可能になるとされ（Leon,2017),デジタルメディアの柔軟性（テキスト,音声,映像,関連データ,3D プレゼンテーションなど）が,歴史をより多様な形で表現することを可能にしている（Danniau,2013）.デジタル・アーカイブを通じた個人の戦争体験の語りを地図上に表示した記録として,ヒロシマ・アーカイブやナガサキ・アーカイブ（渡邉,2016）などが注目されている. こうしたデジタル化された歴史資料としての「デジタル・ヒストリー」が負の経験を継承する媒体として注目される.

DST（デジタル・ストーリーテリング）もデジタル・ヒストリーを担う活動として注目されてきた.小川(2017)は,デジタル・ストーリーの様式で戦争体験者の声を学生とともに残す経験を通して語り継ぐ可能性とその課題を探究しているが,戦争体験者の高齢化により実践活動に集合できないことを課題として指摘している.

しかし一方で, 小川（2017）は,デジタル・ストーリーを制作する学生側がより深く他者の経験を理解する可能性も示している.時代や背景が大きく異なる他者の経験を十分に理解・表現できない場合,継承する側の学生は,経験者に質問を重ねながら,自身の経験と重ね合わせ,当事者の世界をより深く理解しようとする傾向が見られるという. また土屋（2019）も,DST を発展させ,リレー型デジタル・ストーリーテリングという様式を作り出した.他者の話を受動的に聞くという経験から,その語りを聞いて自分が何を感じたのかを映像化する.つまり自分の語りを生み出すという能動的な経験に転換していくモデルを明らかにした.こうしたインタビューと映像制作を介した継承の利点は,継承者の当事者性の欠落が問題視される状況において解決策となるかもしれない.村上(2017)は,現代の平和教育においては,継承が期待される子どもたちが,経験を聞いても「戦争の時代はかわいそうです」など,自らが関与している問題として意識することが少なく,他人事で終わってしまう教育が多いと指摘している.しかし,当事者の語りを映像化する役割であるファシリテーターの継承のプロセスについては,これまで十分には論じられていない.

3.研究目的

そこで本研究では, 名古屋にある東海・北陸中国帰国者支援・交流センターの協力を仰ぎ.歴史的な中国帰国者の体験をインタビュー化し,証言者とともにショート映像を協働的に制作する際,ファシリテーターである中国留学生が,どのように経験を理解・継承できるのかをインタビューによって明らかにする.

本研究では,以下の研究目的（RQ）を中心に探究を行う.

RQ1：中国帰国者との対話的・協働的デジタルストーリーテリング活動を通して,継承的役割を担う留学生の中国帰国者に対する認識・イメージは,どのように変化するのか？

RQ３： 中国帰国者の生活経験や負の記憶をデジタル・ストーリーテリングにおいて継承者が共有する際,どのような可能性と課題が存在するのか？

4.研究方法

本研究は,まず,中国帰国者と中国留学生の語り継ぎ映像を制作する,複数回の DST ワークショップを行い,参与観察を行った.5 回の DST ワークショップには,中国帰国者当事者 6 人(残留孤児 1 世 2 名,残留孤児 1 世の配偶者 2 名,中国帰国者 2 世 2 名,60 歳から 87 歳),ファシリテーターである留学生 8 人（女性 6 名,男性 2 名,いずれも 20 代),計 15 人が参加した.活動場所は基本的に東海・北陸中国帰国者支援センターを設定し,家から出られない 1 世に対してはファシリテーターらが自宅訪問してインタビューを行った.

ワークショップのプログラムは（小川,2016）をもとにデザインした(図 1 参照).インタビューは,中国帰国者の戦争と生活に関する記憶を喚起し,多面的に探るため,以下の６つのお題カード（①忘れられないこと,②家族に伝えたいこと,③懐かしいなぁ,④タイムマシンがあったら,⑤中国と言えば〇〇だ,⑥私の恩人）を適宜使いながら行った.特に,日本語が理解できない参加者を考慮し,お題カードの表には日本語,裏には中国語を記載した.

活動後, 中国留学生に対する半構造化インタビュー(6 名,計 120 分 59 秒）を行い,データを M-GTA（Grounded Theory Analysis）に基づくテーマ分析と概念抽出の手法で分析した.コード化にあたっては, 質的分析ソフトである MAXQDA を用いた.

図 1 ワークショップのプロセス

5.研究成果

ファシリテーターの語り継ぎ,記憶の継承（87）	**経験・語りの継承(24)**	定型的語りの記憶(8)
		語りきれていない個別の記憶(14)
		社会環境の記憶(1)
	個人的経験を通じた連帯的共感(22)	個人的経験の連結(9)
		連帯的共感(13)
	他者との関わり(17)	語り手への評価(7)
		当事者らへの想い・推測(7)
		新たな語りの継承の可能性(3)
	新認識の生成(24)	歴史の多面性の認識(5)
		新しい知識・経験の習得(10)
		中国帰国者の多様性の認識(8)

分析によって,ファシリテーター側の記憶の継承について,主に 4 つのカテゴリーと 11 の概念が抽出された.本稿では, 継承に対して中心的な意味を持つもののみを紹介する.

1）**個人的経験を介した連帯的共感**:ファシリテーター側が,相手の話が十分理解できなかった際に,個人の経験に基づいてその経験を理解すること,そしてその経験を通じて当事者に共感を示す様子が見られた.これは,小川(2017)の観察とも一致している.

a) **個人的経験の連結:**

日本に帰国したばかりの頃,残留孤児らが日本に対して持っていた憧れの感覚は,私が留学して外の世界を見てみたいという気持ちと似たようなものだったのかもしれないね.（ファシリテーターb 28 才,女性）

b) **連帯的共感：**

彼(中国残留孤児 1 世の配偶者 E 87 才）が彼の継母について話した.私は離婚した家庭をいくつか見てきたが,基本的に継母は子どもにはあまり大事にされず,軽視されることさえあるが,彼は自分の継母に対して非常に誇らしい表情を浮かべて話していたので,継母との関係が非常に良買ったと感じた.私も一人親家庭で育ったため,彼に対する母親への愛情を理解できる. …(中略)…感動した.(ファシリテーターf 24 才,男性)

2）**他者との関わり**： 他者との対話を通じて,語り手の経験や心情を広く共有し,他の人にも理解と共感を促進したいという意欲が伺えるケースがあった.語り手の話から,語り手以外の当事者のことを広く想定すると同時に,ファシリテーター自身が当事者性を獲得することで,ファシリテーターが聞き取った物語や経験を他の人

に伝えることに意義を見出す.土屋(2019)が想定した様式と同様,この点において,自らを媒介とした他者への語り継ぎの可能性が指摘できる.

c)　新たな語りの継承の可能性：

インタビュー後の夜に,私は高校時代の先生に電話で話しました.…(中略)…彼にこの話を伝えると,先生もおじいさん（中国残留孤児１世の配偶者Ｅ　87 才）の経験した歴史（文化大革命）に非常に共感し,感嘆していました.私は,この物語を他の人に伝えると同時に,私自身の理解も伝えられて,おじいさんの心情を他の人に伝えられたと感じています.(ファシリテーターf 24 才,男性)

３）**新認識の生成**:ファシリテーターが当事者との交流を通じて新たな視点や理解を獲得し,変容する.

d)　歴史の多面性の認識：

歴史的な背景や文脈が個々の経験に与える影響についての認識を強調している.また,予想外の情報や視点が,歴史に関する理解を深めるのに役立つことを示唆している.

私は,彼女たちの家庭背景が当時どのように扱われたのかを尋ねました.彼女（中国帰国者 2 世Ｆ　64 才）…(中略)…母親が日本人であり,文化大革命の時期には敵対国の側にいたと考えられるため,彼女たちが批判を受ける可能性があると思っていたからです.しかし,彼女は受けなかったと語っており,それは私にとって意外でした.（ファシリテーターg 25 才,男性)

6.まとめ

5 回のワークショップを通し,ファシリテーターとしての継承者は,中国帰国者の記憶や経験を,事象として記憶・継承するだけでなく,中国帰国者という当事者に対する新しい認識の生成,自らの経験と重ね合わせた共感の喚起,そして自らが当事者の立場を理解することによって,当事者性を意識するといった継承の可能性が指摘できる.

しかしいくつか限界もある.まず,ファシリテーターがことばや映像で間違いなく伝えるという責任感を負っていることが影響しているだろうが制作との関係が本稿では十分に分析しきれていない.またワークショップに参加してくれた語り手・ファシリテーターともに,人々が元々性格的にオープンで好奇心が強いという特質を有しており,活動に対して積極的に関わってくれた可能性を排しきれない.このように,本研究の事例はまだ簡単に一般化できないことを付け加えておく.

参考文献

1.岡本充弘（2013)『開かれた歴史へ―脱構築のかなたにあるもの』御茶の水書房.

2.小川明子(2016)『デジタル・ストーリーテリング―声なき想いに物語を』リベルタ出版.

3.小川明子（2017)「研究実践報告：負の記憶を記録することの可能性と困難　－二つのデジタル・ストーリーテリング ワークショップをめぐる覚書」『メディアと社会』9,pp.41-86.

4.君塚仁彦（2017)「博物館による「対話」による記憶「継承」活動の意義―ひめゆり平和祈念資料館の取り組みを中心に」『東京学芸大学紀要. 総合教育科学系 』68,pp.89-99.

5.佐藤宏之・新名隆志・田口紘子・杉原薫（2022)「「戦争体験」を活用した平和教育における「当事者性」の獲得 ： 歴史学的アプローチ,倫理学・哲学的アプローチに着目して」『鹿児島大学教育学部教育実践研究紀要』31,pp.11-20.

6.菅豊（2019)『パブリック・ヒストリー入門―開かれた歴史学の挑戦』勉誠出版,pp.35-38.

7.村上登司文(2017)「戦争体験継承に対する当事者意識を育てる教育の考察」『京都教育大学教育実践研究紀要』18,pp.173-182.

8. Fien Danniau, "Public History in a Digital Context: Back to the Future or Back to Basics?", Low Countries Historical Review, Vol.128, No.4 (2013), pp.118-144.

9. Sharon Leon, "Complexity and collaboration: Doing public history in digital environments", In Gardner J.B. & Hamilton P.(eds) The Oxford handbook of public history (Oxford University Press, 2017), pp.44-66.

新聞報道における「生きづらさ」の使用経験
—現役記者へのインタビュー調査から

Experiences and Attitudes toward the Use of “Ikizurasa” in Newspaper
-From Interviews with Reporters

[1]冨澤　桃子, [2]小川 明子
Momoko TOMISAWA, Akiko OGAWA

[1]名古屋大学 情報学部 人間・社会情報学科 ４年　School of Informatics, Nagoya University
[2]名古屋大学大学院　情報学研究科 Graduate School of Informatics, Nagoya University

要旨･･･本研究では，近年新聞報道で使用頻度が増加している「生きづらさ」という言葉について記者たちの使用経験や表現に対する認識を明らかにすることを目的とした．調査では現役記者6名に半構造化インタビューを行い，得られたデータをもとに「質的分析手法SCAT（Steps for Coding and Theorization）」(大谷，2008)を用いて分析をすすめた．結果からは，「従来型の新聞ジャーナリズムの規範」に基づいた記者たちの「『生きづらさ』という言葉に対する消極的姿勢」が明らかになった．これは本研究の前提である「生きづらさ」の使用増加とは矛盾している.紙面における「生きづらさ」の頻出要因は記者たちの意欲的な使用とは結びつかない可能性が提起された．代わりに,「生きづらさ」の使用拡大の背景要因として，文字数の問題や,取材対象者自身が「生きづらさ」を頻繁に用いるようになった可能性も見えてきた．

キーワード　生きづらさ，新聞報道，記者，質的分析，インタビュー

１．研究目的

本研究の目的は，近年，新聞報道での出現が急激に増加している「生きづらさ」という言葉について，その使用に対する現役記者らの意識を明らかにすることである．後述するように，「生きづらさ」は報道において出現の広がりを見せながらも語彙としての明確な定義はなく，曖昧さが残された表現である．こうした性質にも関わらず，「生きづらさ」という言葉がトピックの垣根を越えて幅広く使用される現状について，報道を担う記者らの視点から検討する．

２．研究背景

(1) 新聞報道における「生きづらさ」の使用増加

「生きづらさ」という言葉の使用が新聞報道において急激に広がっている．1990年以降に発行された朝日新聞と読売新聞から「生きづらさ」が使用された記事の数を集計し，その推移を整理したところ，２紙ともに「生きづらさ」の増加傾向が確認できた．

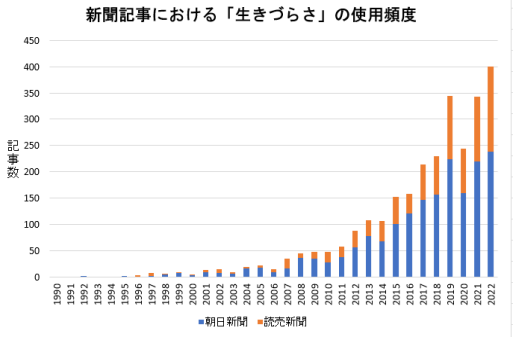


図１　新聞記事における「生きづらさ」の使用
（出典：筆者作成）

特に 2010 年代後半から 20 年代にかけて 2 紙合計で 2 倍以上に増えており，「生きづらさ」の使用が急増していることが分かる．

(2)「生きづらさ」の語彙としての位置づけ

新聞報道において急激な使用の広がりを見せる「生きづらさ」とは，そもそも語彙としてどのように位置づけられているのだろうか．

まず，複数の国語辞典を横断的に調べたが掲載は確認できず,辞書上の定義は現時点で確立されていない．ゆえに「生きづらさ」は用いられる文脈に準じて解釈が変容する表現であることが考えられる．

若者問題に着目する山下（2012）は，子どもの「生きづらさ」を「子どもが認知した緊張を処理するために，生活システムを変える試みを行っても緊張処理が実現できず，現状では緊張処理の可能性が見いだせない」こととして用いている．また，自身の著作で「生きづらさ」を用いることの多い雨宮処凛は，生きづらさを「場の空気を読んで，相手の感情や行動を先回りして，互いのコンフリクトがあらわれないようにふるまうことが要請されている」と表現して現代社会に起因するものと指摘する．（雨宮・萱野，2008）このように「生きづらさ」は，単独の語彙として明確な定義を持つというより，領域や文脈に応じて柔軟に用いられる傾向が強いようだ．

(3)先行研究

各専門領域で「生きづらさ」の正体を模索する問いはしばしば見られるものの，語彙として焦点を当てた研究は多くない．こうした中でも，藤川

（2021）は「生きづらさ」の日常語としての使用の位置づけを明らかにするため，全国紙における展開を量的・質的の両面から調査している．「生きづらさ」に結びつく属性という点からは，子どもや疾患を示す語（80年代後半～），女性を示す語（90年代前後～），セクシュアルマイノリティーを示す語（2000年代～）といった時代的変遷を指摘するほか，こうした推移を踏まえた上で，労働や経済に関する記事での爆発的増加が見られた2007～2009年が「生きづらさ」使用の転換期であるとしている．そしてこれ以降，「生きづらさ」の原因や解決法，「生きづらさ」そのものを探究する動きが見られたと提起している．

3．予備調査

先述したように新聞報道での「生きづらさ」の使用が急増している状況を踏まえ，増加傾向が続く直近の使用傾向を明らかにするためコーディング調査を行った．調査対象は，朝日新聞と読売新聞で2020～2022年の間に書かれた「生きづらさ」という言葉を含む記事とした．なお、集計数の関係から両紙ともに地方面を除いた東京本社発行の全国面記事を対象とし、最終的な分析対象は427記事となった。ちなみに朝日新聞が303本と，読売新聞124本の倍以上を占めている．

ここでは記事に使用される「生きづらさ」の主体として，どのような人物や存在が表現されているのかに着目し，以下のコーディングルールを作成して．記事とコードが必ず一対一となるように一記事ずつ筆者自身で確認・整理を進めた．なお，括弧内の数字は出現数である．

コード分類	定義・具体例
外国ルーツ	生活環境において自身の人種や民族などが少数派である人
男性	自身が男性であることに起因した悩みを抱える人
女性	自身が女性であることに起因した悩みを抱える人
LGBTQ	同性愛者やトランスジェンダーなど性的少数者
子ども・若者	小中学生や「若者」であることに起因する困難を有する人
障害・疾患のある人	身体障害，精神疾患，発達障害，病気や疾患のある人
被災者	震災被災者，原発事故避難民など
ひきこもり	子どもの不登校を除き，長期間家にいる人・「ニート」と表現される人
生活困窮者	ホームレスや貧困状態にある人
障害者を取り巻く人	障害者支援者，介助者，障害者の家族
家族に問題を抱える人	家族や家庭が抱える問題により，自身も困難な状況に置かれる人
親	親としての立場で問題を抱える人
犯罪者	殺傷事件加害者，受刑者，出所者など
事件被害者	殺傷事件被害者，性被害者など
その他少数カテゴリー	上記カテゴリーに含まれない少数カテゴリー
不特定多数	カテゴリーに収束されない世間一般
特定不可	記事中に明記がない場合

表１　コーディングルール
（出典：筆者作成）

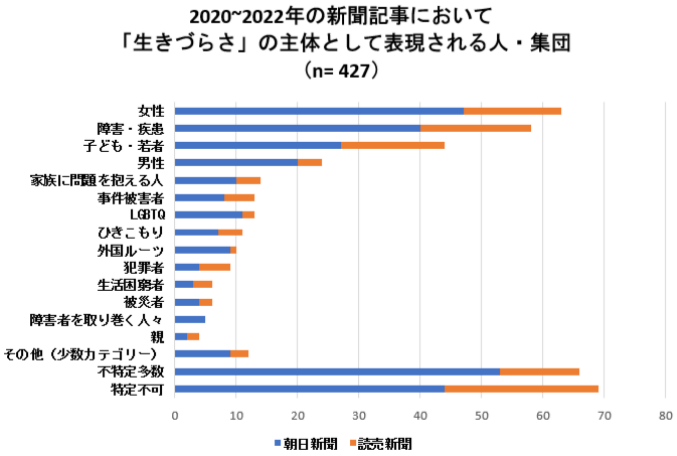


図２　分析結果（出典：筆者作成）結果から明らかになったのは，「生きづらさ」と結びつく特定の属性の傾向だけではない．注目すべきは，明確なコードに整理されない「不特定多数[1]」と「特定不可[2]」にあたる記事が全体の約 3 割を占めた点だ．こうした特徴から，既存の属性に収束されず，社会変化の中で新たに生まれる「あいまいな弱者[3]」の存在をすくい上げる言葉として，近年の社会傾向と密接に関わる言葉としての役割が推測される．

3．研究対象・方法

2023 年 9～10 月，以下の表に示した現役新聞記者 6 名を対象に半構造化インタビューを行った．

	所属	年代・職歴	性別
記者 A	全国紙	20 代，3 年	女性
記者 B	全国紙	50 代，35 年	男性
記者 C	ブロック紙	30 代，11 年	女性
記者 D	ブロック紙	30 代．11 年	女性
記者 E	ブロック紙	30 代，12 年	男性
記者 F	地方紙	30 代，15 年	女性

いずれの対象者も取材部門での勤務経験はあるが，記者 D と記者 E の 2 名はインタビュー時点で整理部門に所属している．なお，インタビュー形式は，協力者の要望に応じて対面とオンラインを併用した．インタビューは協力者の承諾を得た上で録音し，そ

[1] 「現代社会」や「人々」「誰も（が）」といった形で「生きづらさ」の主体が不特定多数で表現されるケース
[2] 記事中の情報からは「生きづらさ」の主体が明らかでないケースや特定の人物ゆえにカテゴリーへの一般化が困難なケース
[3]「こっちの方がつらい」弱者を争う社会 成蹊大・伊藤昌亮教授に聞く．朝日新聞．2023-11-02，朝刊．

れを元にテキストデータを作成した．6 名へのインタビュー時間は合計 515 分（8 時間 35 分）に及び，平均すると 1 人あたり 85 分（1 時間 25 分）程度である．分析手法は「質的分析手法 SCAT（Steps for Coding and Theorization）」(大谷，2008)を用いた．「明示的手続きで着手しやすく小規模データに適用可能である」点が特徴であり，対象者が 6 名と限られた本調査の分析に適していると考えた．

4．結果

SCAT 分析によって得られた協力者 6 名のストーリーラインと理論記述を以下に示す．ストーリーライン中の下線部は分析によって得られた概念 である．

4.1 ストーリーライン

(1) 記者Ａのストーリーライン

「生きづらさ」に包括されるようなテーマへの取材経験や問題意識はあるが，それらを「生きづらさ」という言葉ありきで捉えたことはなく，「生きづらさ」という言葉への意識や使用経験の自覚はない．こうした感覚は，記事執筆の際に事実の提示を重視し実践する習慣に起因する．「生きづらさ」に限らず，新聞記事においてはニュートラルな表現が求められ，これに反した書き手の主観が透けて見えるような表現を違和感のある新聞表現だと捉える．特に取材相手やテーマに「生きづらさ」という言葉を与えることは，「生きづらさ」に紐付くステレオタイプ的な主観を投影することになりかねず，使用を避けていたかもしれない．そもそも取材相手を「生きづらい人」と見なすことはなく，表現の選択肢として「生きづらさ」が浮かばなかった可能性もある．

(2) 記者Ｂのストーリーライン

35 年という長期にわたる記者生活では，困難に直面する当事者たちへの取材経験も多いが，「生きづらさ」という言葉への意識はなく取材での使用経験もない．背景には，「生きづらさ」のような抽象度の高い表現よりも事実の提示を重視した，具体的事実の優先を実践する習慣が根強くある．自分だけではなく，現場でも抽象度の高い表現に抵抗を覚える記者は一定数おり，「何かを言ったようで何も伝えられていない」雰囲気だけの中身のない言葉は避けるべきという感覚がある．

(3) 記者Ｃのストーリーライン

自分の取材テーマの傾向はたしかに「生きづらさ」という言葉で表現できるが，実際にこうしたテーマを「生きづらさ」という言葉への意識を前提に捉えることはしない．もしも「生きづらさ」を使う場面に出くわしても，別の言葉への言い換えを検討する感覚があったはずだ．新聞においては事実の提示を徹底すべきと入社以来デスクや上司による教育の中で言われ続けており，「生きづらさ」では表現しきれないそれぞれの悩みを書いた方が多くの情報を伝えられる．紙面の構成上，字数の制限がある新聞では 5 文字ですむ「生きづらさ」は便利な言葉なのかもしれないが，これに限らず抽象度の高い表現は何も伝えられていないに等しいという感覚がある．ただし，告知記事における使用経験はあり，「生きづらさ」という表現を含む国・行政の取り組みやシンポジウムの開催を紹介する記事では，それらを引用する形で使用することもあるかもしれない．

(4) 記者Ｄのストーリーライン

取材・整理ともに勤務経験があるものの，「生きづらさ」という言葉への意識も使用経験の自覚もない．「生きづらさ」のような抽象度の高い表現に物事を単純化させるのは，伝える役割を放棄していることと同じであるからだ．「生きづらさ」という言葉には「この言葉でなければ伝えられない」という必然性がなく，より具体的な言葉に言い換えることが可能であるし，むしろ，こうした事実の提示を積み重ねることこそが伝える役割として求められていると考えている．整理では字数の制限や時間の制限が厳しいが，抽象的でありきたりな言葉によって当人の個を埋没させる恐れもある．また，使い勝手が良いからといって原稿中の使用がないにも関わらず見出しにとることは，当事者や問題を「生きづらさ」であると一方的に捉える書き手の主観を反映することにつながるため避けるべきだ．

(5) 記者Ｅのストーリーライン

取材部門・整理部門ともに勤務経験があり，「生きづらさ」という言葉への意識はなかったものの，多少の使用経験はある．取材記者としては，取材相手の発話や告知記事での引用で使用する場面はあるが，ゼロの状態から自分の意思で使うことはない．他方整理部門では，言葉の便利さゆえに，特に障害やマイノリティに関する記事では見出しに取ることもある．ただし，見出しを「生きづらさ」でまとめるのは，原稿中に「生きづらさ」が使われている場合に限り，取材記者としての感覚と同じく，意図を持ってこの言葉を選ぶわけではない．そもそも「生きづらさ」の使用経験は自覚しているものの，安易な使用だと捉えている．なぜなら，結局のところ当人自身が悩みや苦しみをどう受け止めているかの問題であり，「生きづらさ」という言葉によって書き手が一方的な主観や否定的な決めつけを与えるのは本来であれば失礼な行為だと思うからだ．加えて，抱えている悩みの種類は人それぞれ違うのに，「生きづらさ」という抽象度の高い言葉で一括りに表すことで，当事者の個を埋没させてしまう懸念もある．

(6) 記者Ｆのストーリーライン

不登校問題などの取材経験もあるが，「生きづらさ」を使用したことはなく，「生きづらさ」という表現への意識もない．「生きづらさ」という表現は，抽象度が高いため，書き手の主観を表しやすいエッセーやコラムでない限り，特にストレートニュースにおいては，具体的な事実を提示した方が読者にも内容が伝わりやすい．「生きづらさ」との関連でいうと，震災報道の言葉への違和感がある．「被災者」や「遺児」などの表現には呼称が与えうるスティグマが見え隠れするからだ．記者と読者・取材相手の距離が近い地方紙では，報道によって生じうる取材先への影響の配慮を欠かすことがなく，取材先が被る偏見などのリスク回避の意識が表現の選択に表れることもある．ただし「生きづらさ」の使用の妥当性はケースバイケースであり，記者の意識に関係なく，字数の制限や新聞記事のセオリーの

影響を受けることもある.

4.2 理論記述

ここではまず，抽出された 3 つのカテゴリーと概念を説明する．かぎ括弧中の記述は概念を示す.

(1)「生きづらさ」という言葉に対する消極的姿勢

ここには「『生きづらさ』という用語への無意識」「使用の無自覚」「使用への消極性」という３つの概念が存在する．「『生きづらさ』という用語への無意識」は「生きづらさ」という表現を単独で意識したり目に留めたりした経験がないこと，「使用の無自覚」は使用を振り返った際に概ね経験がないとしつつも認識が曖昧であること，「使用への消極性」は「生きづらさ」を使用するよりも別の言葉への言い換えを検討する意識を意味する.

全体として記者たちは新聞記事で使用される「生きづらさ」を否定的に捉えつつも，こうした自身の立場を含めて「生きづらさ」という言葉に基本的には無自覚である傾向が明らかになった．なお，この傾向は「生きづらさ」という言葉に包括されやすいテーマへの関心の有無を問わない.

(2)従来型の新聞ジャーナリズムの規範

これに関わる概念は，「中立性，客観性の追求」「事実提示の徹底」「抽象表現への抵抗感」「主観表出への抵抗感」「取材先に与えうるスティグマへの懸念」「記者教育の徹底」の 5 つだ.「中立性，客観性の追求」は報道全般において徹底されるべき原則であり，紙面表現にも大きく関わる．「事実提示の徹底」も同様に，具体的事実を積み上げることの重要性を意味する．これらに付随して「抽象表現への抵抗感」と「主観表出への抵抗感」も現れた．「抽象表現への抵抗感」は具体性に欠ける中身のない表現は使うべきではないとする感覚を意味する．「主観表出への抵抗感」は客観性が重視されるストレートニュース等の記事において，個人的なイデオロギーや感情が見え隠れする表現を忌避する意識だ.「取材先に与えうるスティグマへの懸念」は過度な主観やステレオタイプを含む描写によって当人に対する偏見が助長されることへの懸念である．「記者教育の徹底」は，担当デスクや上司による指導を繰り返し受けることで，上記の規範が徹底される業界の慣習である.

こうした規範の存在によって，抽象的かつネガティブな印象を想起させやすい「生きづらさ」を多くの記者たちが否定的に捉える傾向が推測される.

(3)紙面作成上の制約

ここでは「字数の制限」と「時間の制限」が存在する．「字数の制限」は，紙面構成やページ数の関係上生じる．「時間の制限」は，速報性や日刊紙という性質上，執筆や表現の工夫に費やす時間が十分に取られにくい実態を示す.

制約の存在は，ときに(2)従来型の新聞ジャーナリズムの規範 と拮抗し，本意でなくても単に使い勝手の良い言葉を重用してしまう状況を生じさせうる.

５．考察

結果から，記者たちは「生きづらさ」に包括されやすい個別マイノリティの問題に関心を持つことはあるものの，「生きづらさ」という言葉の使用に対しては，入社以来培われた規範意識から，慎重な姿勢であった．「生きづらさ」を使用するケースについても，紙面作成上の制約を突破する手段としての位置づけが強く，積極的な使用とは言いがたい.

だが一方で，本稿 2.研究背景 にも示したように，事実として「生きづらさ」の使用頻度は急激に増加しており，インタビューから導かれた傾向と逆行している.

生じたギャップの要因の 1 つとしては，取材対象者ら自身が「生きづらさ」を頻繁に使用するようになった可能性も考えられるだろう．この背景には，当事者らのアイデンティティや自身のカテゴリー化に関わる意識の存在が推測される.

例えば，「あいまいな弱者」やグレーゾーンにいる当事者たちが声を上げる際，その困難を示す言葉が存在しない，あるいは認知されていない場合に，「生きづらさ」が使い勝手の良いキーワードとして認識されているのかもしれない．あるいは，自己を構成する一部にすぎない問題上の立場や属性によるアイデンティティの単純化を恐れ，それに類する呼称や名称ではなく，あえて「生きづらさ」のような曖昧さの残る表現で自身を表現している可能性も考えられる.

ただし，これらの可能性は筆者の推測であり，より詳細な研究や調査が課題として残される.

参考文献

1) 藤川奈月 (2021): 「「生きづらさ」を論じる前に：「生きづらさ」という言葉の日常語的系譜」．北海道大学大学院教育学研究院紀要．138，pp.359-374.
2) 山下美紀 (2012): 『子どもの「生きづらさ」』．学文社.
3) 雨宮処凛・萱野稔人 (2008): 『「生きづらさ」について』．光文社新書.
4) 大谷尚 (2008): 「4 ステップコーディングによる質的データ分析手法 SCAT の提案－着手しやすく小規模データにも適用可能な理論化の手続き－」．名古屋大学大学院教育発達学研究科紀要．教育科学 54(2)，pp.27-44

子ども向けワークショップにおける3Dデータ活用の実践 ーCulpticon(カルプティコン)を用いた博物館施設における教育普及ー

Practical Use of 3D Data in Workshops for Children -Educational dissemination at museums using Culpticon-

○井上　隼多[1]，早川　紘布[2]，梅村　綾子[3]，堀　涼[4]，遠藤　守[4]，
浦田　真由[4]，安田　孝美[4]，梶原　義実[2]，
Hayata INOUE, Hirono HAYAKAWA, Ayako UMEMURA, Ryo HORI, Mamoru ENDO, Mayu URATA, Takami YASUDA and Yoshimitsu KAJIWARA

[1]名古屋大学大学院人文学研究科附属人類文化遺産テクスト学研究センター
Research Center for Cultural Heritage and Texts, Graduate School of Humanities, Nagoya University
[2]名古屋大学大学院人文学研究科　Graduate School of Humanities, Nagoya University
[3]名古屋大学博物館　Nagoya University Museum
[4]名古屋大学大学院情報学研究科　Graduate School of Informatics, Nagoya University

要旨･･･本ポスターでは，博物館施設における子ども向けワークショップでの3Dデータ活用について，教育効果と満足度の向上を目指す目的から実施したアンケート分析の結果を発表する．ワークショップは名古屋大学で開発した博物館施設向け文化財3Dデータ鑑賞システムCulpticon（カルプティコン）を用いて行い，参加した29名からアンケートを回収した．アンケート結果を分析した結果，参加者がカルプティコンの3Dデータ表示によって，対象資料への理解を深めていた一方で，操作面では難しさも感じていることが判明した．以上から，カルプティコンの3Dデータを用いた教育普及活動には効果が見込まれるものの，参加者の満足度を向上させるには，操作面への配慮が欠かせないことが明らかとなった．

キーワード　博物館施設，文化財，3Dデータ，教育普及，デジタルミュージアム

１．はじめに

名古屋大学では，2021年より博物館施設向け文化財3Dデータ鑑賞用Webアプリケーション「Culpticon（カルプティコン）」［1］の開発と試験運用をつづけている．カルプティコンの開発は，名古屋大学考古学研究室と，名古屋大学大学院情報学研究科（安田・遠藤・浦田研究室）が共同して行い，博物館における試験運用については，名古屋大学博物館の協力を得つつ実施している．カルプティコンは，博物館施設の展示品をはじめとする，様々な文化財の3Dデータを，スマートフォン等で手軽に閲覧できるようにすることを目的として設計されている．そのため，文化財の鑑賞に特化した様々な機能を実装しており，ガラスケースごしとは異なる展示資料の楽しみ方ができるようになっている．

開発に着手してから2年以上が経過し，東海地方の自治体が運営する博物館施設や，史跡公園において，カルプティコンの導入が進んでいる．また，2022年3月から2023年3月にかけては，名古屋大学博物館で利用者アンケートを行っており，幅広い世代にカルプティコンが受け入れられていることと，利用者からカルプティコン導入館の増加が期待されていることも明らかとなった［2］．一方で，カルプティコンのさらなる改良や，導入館の増加を目指すだけでなく，教育普及活動において積極的に役立てるようにすることも，博物館施設向けのシステムとして要求されるところである．そこで，本ポスターでは，カルプティコンを用いた子ども向けワークショップの参加者アンケートをもとに，教育効果と満足度の向上を目指す目的から行った分析の結果について発表する．

2. ワークショップの概要

ワークショップは夏休み企画として，2023年7月から8月にかけて2つのイベントとして実施した．ひとつは，愛知県犬山市に所在する，青塚古墳史跡公園ガイダンス施設まほらの館で開催した「青塚子ども教室　いつでもどこでも古墳はかせ！」である．青塚古墳を拠点のひとつとする特定非営利活動法人 古代邇波の里・文化遺産ネットワーク（NPO法人ニワ里ねっと）の協力を受け，2023年7月23日・同8月1日・同8月11日に実施した．もうひとつは，名古屋大学のオープンキャンパス時に，名古屋大学博物館で開催した来場者向けイベントであり，2023年8月7日・同8月8日に実施した．青塚古墳でのワークショップが，地元の小中学生を念頭に開催されたのに対し，名古屋大学博物館でのイベントは，オープンキャンパスに付随したものであったため，参加者の年齢層は高かっ

た．しかし幸いにも，親子連れの参加者が訪れていたため，子ども向けアンケートを実施することができた．

ワークショップの内容は，参加者にカルプティコンで文化財や展示品の3Dデータを鑑賞してもらった後，ワークシートにそのスケッチを描いてもらい，さらに疑問点やコメントについても記入してもらう方式で行った．鑑賞の対象とした3Dデータは，青塚古墳と，犬山市内で出土した須恵器である．スケッチとコメントの記入を終えたところで，ホワイトボードにワークシートを貼り出し，学芸員が疑問点に答える時間を作った（図1）．

3. アンケートの結果と分析

回収された子ども向けアンケートは，青塚古墳「いつでもどこでも古墳はかせ！」で21名分，名古屋大学博物館で8名分であり，合計で29名分となっている．アンケート用紙は図2の通りであり，両イベントで同じものを使用している．図3は，選択式の設問である質問1「年齢を教えてください。」，質問2「性別を教えてください。」，質問4「カルプティコンでもっと見てみたいモノは何ですか？」の結果をまとめたものである．

図3を見て分かるように，参加者の年齢層は未就学児である4歳から，中学2年生にあたる14歳まで幅広い．最も多い年齢は小学3年生にあたる8歳である．一方で，社会科の授業で歴史の学習がはじまる12歳以上の参加者は2人にとどまっており，授業内容を受けての参加というよりは，夏休みの体験イベントを目的としての参加が主となっているようである．参加者の性別については，「女の子」の方が多い結果となっている．カルプティコンでの鑑賞を希望する資料を聞いた質問4では，「日本で昔使われていたモノ」が19票と最も多く，「海外で昔使われていたモノ」と「生き物の標本や化石」が17票で同数，次いで「絵や銅像など、美術館で見られる作品」が9票，「その他」が4票という結果となった．美術作品へ対する需要の低さは，子どもたちにとって美術館や美術作品が疎遠であることの反映であると考えられる．一方で，歴史的な資料や化石については，図鑑類をはじめとする様々な媒体で目にしていることが人気の背景として考えられるだろう．

図 1　学芸員による解説の様子

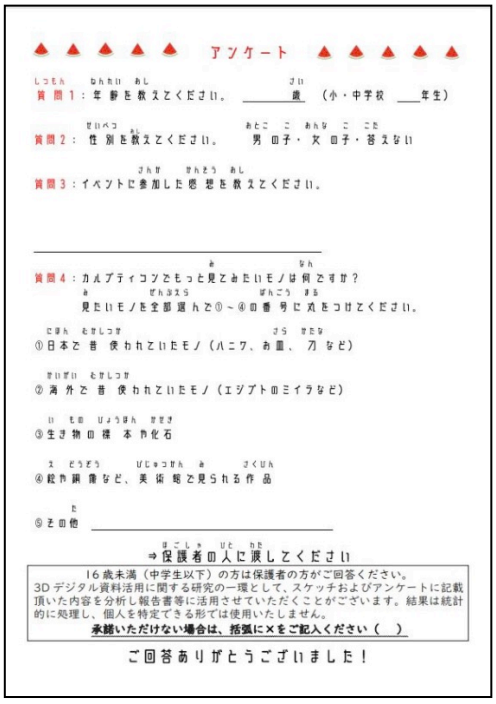


図 2　子ども向けアンケート用紙

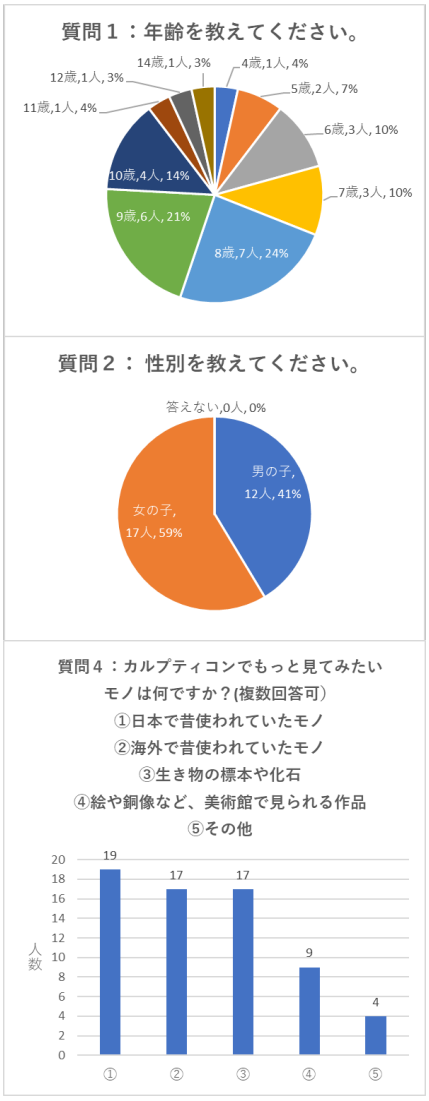


図 3　選択式設問の結果

自由記述欄である質問3については，表1の結果が得られた．回答はひとことだけのものが多いため，文章として解釈する一方で，定量的手法によって傾向を可視化することも有効な把握手段であると考えられる．そこで，テキストマイニング用フリーソフトKH Coder 3［3］［4］を用いて頻出語の分析を行ったのが図4のグラフである．図4は「よい」「ない」という語を除いた頻出語分析の結果をグラフ化したものである．最も多く登場するのが「楽しい」という語であり，登場回数は17回に上っている．2位以下の登場回数は5回以下であるため，非常に目立っている．実際，表1の回答内容を確認しても，「たのしかった」とひとことだけ書いている事例が散見される．もっとも，「楽しい」という語は，イベントごとに参加した子どもの定型句として差し引いて捉える必要のある言葉ではある．しかし，未就学児から中学生まで，幅広い年齢層から「楽しい」という感想を得ている点を踏まえると，カルプティコンの利用が，参加者の満足感につながっていると推察することも誤りではないだろう．2番目に頻出するのが「見れる」，3番目は「知れる」となっている．表1の回答一覧とあわせて見ても，3Dデータによる視覚的要素と，そこに解説が加わることによる教育効果を読み取ることができる．特に，「見えないところが見えて良かった」という感想については，全体をくまなく見ることができる3Dデータの特性を理解し活用できていたことの反映と考えられる．

ところが，4番目の頻出語は「難しい」となっている．「絵がむずい」「すらいどやらは、さいしょむずかしかったけどなれたらたのしかったし、」という回答が存在することから，カルプティコンによる3Dデータの閲覧に困難を感じていたと推察される．カルプティコンのUIは子どもによる利用を想定しておらず，3Dデータを鑑賞する際にも，独特の操作性に慣れなくてはならない．今後，カルプティコンを用いてワークショップを実施するにあたっては，操作面への配慮が不可欠となるだろう．UIについても，改善が必要であると言える．なお，これと関連して注目されるのが，カルプティコンに難しそうな印象を抱きながらも，実際に取り組んでみると楽しかったという回答である．先に挙げた例の他にも，「最初は難しそうだと思ってたけどやってみると楽しかったしたくさんの気づきがあって参加してよかったと思いました。」という感想があり，当初は3Dデータを扱うということに難しさを感じながらも，実際に取り組んでみると楽しんで使えていたことがうかがわれる．したがって，参加者が最初に抱く心理的な障壁を解消することも重要であり，ワークショップなどで使用する場合は，導入部のサポートを手厚くすることが求められると考えられる．

最後に，個別に回答を確認していくと，「青塚古ふんのことが知れて楽しかったです。」「きれいにすえきがのこされていたことが分かりました。」をはじめとする，古墳や須恵器の知識を得たことに対する感想と，「昔のことを聞けて楽しかった。!!」などの歴史に関する話を聞けたことに対する感想が目につく．また，「夏休みのしゅく題のべんきょうになった。」「たのしかったしいろいろなことがしれてよかったです。」といった，夏休みの宿題に言及するものや，様々な知識を得たことを述べたものもある．

先述した頻出語「楽しい」と同様に，これらもイベント参加へ対する定型句としての側面を考慮する必要があるが，古墳や須恵器といった特定の資料名が記されている場合は，その資料に対する興味を喚起することができていたとも推測できる．昔のことを聞けて楽しかったという感想については，特定資料への注目というよりも，歴史関連の知識を聞けたことに対する満足感が現れていると言えるだろう．夏休みの宿題への言及や，色々なことが知れたという記述については，前者が夏休みの宿題にも活用できるイベントという主催者側の意図が達成されたことを示している．後者については，ワークショップを通じて様々な知識を得たことへの嬉しさを述べていると思われる．

一連の回答は，「イベントに参加した感想を教えてください」という設問に対するものであるため，カルプティコンに対する評価と，ワークショップに対する評価が混じっている．したがって，カルプティコンそのものの教育効果や満足度を検

表 1　自由記述覧の回答内容

通番	年齢	学年	性別	回答内容
1	4歳	幼児	男の子	わかんない
2	5歳	幼児	男の子	全部たのしかったです。
3	6歳	小1	男の子	たのしかった　らっきいだった
4	6歳	小1	男の子	むズカシカタ
5	7歳	小2	男の子	ふんがえるところがたのしかった
6	8歳	小3	男の子	いつも見れないところまで見れてうれしい
7	8歳	小3	男の子	絵がむずい
8	9歳	小4	男の子	青塚古ふんのことが知れて楽しかったです。
9	9歳	小4	男の子	たのしかった
10	9歳	小3	男の子	おもしろい
11	10歳	小5	男の子	古ふんについてたくさん学べた。
12	10歳	小5	男の子	見えないところが見えて良かった
13	5歳	幼児	女の子	パそこんがさわれてうれしか□□□□（判読不能「ったです」の可能性）
14	6歳	小1	女の子	たのしかったです。
15	7歳	小2	女の子	パソコンがさわれてたのしかったです。
16	7歳	小2	女の子	たのしかった
17	8歳	小3	女の子	すらいどやらは、さいしょむずかしかったけどなれたらたのしかったし、
18	8歳	小3	女の子	古ふんのことがわかった。
19	8歳	小3	女の子	たくさんしれてよかった
20	8歳	小3	女の子	たのしいです。思しろ（原文ママ）かったと思いました。
21	8歳	小3	女の子	夏休みのしゅく題のべんきょうになった。
22	9歳	小3	女の子	昔のいろいろなとうきがみれてたのしかったです。
23	9歳	小4	女の子	昔のことを聞けて楽しかった。!!
24	9歳	小4	女の子	たのしかったしいろいろなことがしれてよかったです。
25	10歳	小4	女の子	いろいろなことを知れて面白かったし、たのしかった。
26	10歳	小4	女の子	きれいにすえきがのこされていたことが分かりました。
27	11歳	小6	女の子	楽しかった
28	12歳	小6	女の子	最初は難しそうだと思ってたけどやってみると楽しかったしたくさんの気づきがあって参加してよかったと思いました。
29	14歳	中2	女の子	楽しかった。

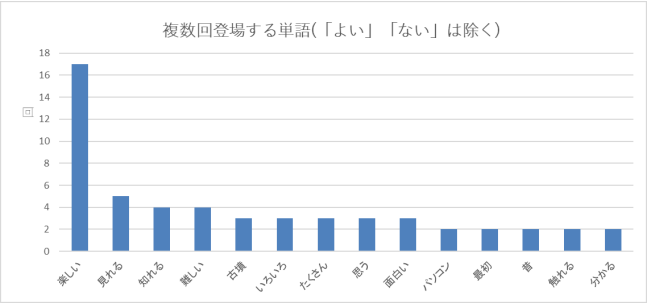


図 4　自由記述覧の頻出語

討するには，設問の改訂が必要と言えるだろう．一方で，資料名をあげている回答については，カルプティコンを使って閲覧した資料に何らかの興味を抱いていると推測され，今回の試みが子どもたちの資料に対する関心を育むことにつながったとも考えられる．

4. 結論

本ポスター発表では，博物館施設向け文化財3Dデータ鑑賞システムであるカルプティコンを用いて実施した子ども向けワークショップについて，教育効果と満足度という観点からアンケート分析を行った．回収した29名分のアンケートは，未就学児から中学生までという幅広い年齢層から回答を得たものである．選択式の設問では，まず年齢層と性別の把握を行った．その上で，カルプティコンでの閲覧を希望する文化財について集計したところ，歴史的な資料や化石を求める声が大きく，美術品については需要が低いことが判明した．この背景には，子どもたちにとって，美術館や美術作品が疎遠であることが考えられる．アンケートの自由記述覧の分析には，回答の傾向を可視化する目的から， KH Coder 3を用いた頻出語分析を行った．頻出語は「楽しい」が最も多く，「見れる」「知れる」がその後に続くが，4番目は「難しい」であった．難しさを感じた背景には，カルプティコン上での3Dデータの操作性が影響していると考えられる．一方で，最初は難しく感じたが，やっていくうちに楽しくなったという旨の回答も見受けられ，最初の心理的障壁を越えてしまえば，カルプティコンを楽しむことができるという可能性も示された．

以上から，カルプティコンを利用したワークショップを実践する際に，教育効果と満足度を高めるには，特に操作面への配慮が必要であると言える．これにはUIの改良に加えて，利用者が心理的な障壁を乗り越えるための補助も要求されることになるだろう．

謝辞

このたびの発表内容につきまして，下記の皆様より多大な協力を賜りました．ここにお礼申し上げます．服部哲也氏（特定非営利活動法人 古代邇波の里・文化遺産ネットワーク［NPO法人ニワ里ねっと］副理事長），山村悠太氏（名古屋大学理学部1年生：名古屋大学博物館学生運営スタッフ団体 メンバー），箱崎凌大氏（名古屋大学理学部2年生：同上），柿沼恒熙氏（名古屋大学農学部3年生：同上），内山結介氏（南山大学総合政策学部1年生：同上），伊藤慶司氏（名古屋大学情報学部4年生：カルプティコン開発・保守運営）．

本事業は公益財団法人電気通信普及財団 年度ネット社会課題対応援助「博物館・美術館展示における モデル配信用 システムの開発」（代表：梶原義実）の成果である．

参考文献・URL

1）Culpticon（カルプティコン），www.culpticon.jp［2023年12月5日閲覧］

2）井上隼多・梅村綾子・早川紘布(2023):名古屋大学発！文化財3Dデータ配信用Webアプリ Culpticon（カルプティコン）で愛知の考古資料を楽しもう！！，『あいち考古学フェスタ2023 発表資料集』，pp.17-18.

3）KH Coder公式サイト，https://khcoder.net/［2023年12月5日閲覧］

4）樋口耕一(2004):テキスト型データの計量的分析 ―2つのアプローチの峻別と統合―，『理論と方法』 (数理社会学会) 19(1), pp.101-115.

集合住宅における駐車場予約管理システムの開発

Development of a parking lot reservation management system for apartment complexes

◎木村嘉成, ◎山田瑞貴, 兼松篤子, 中貴俊, 山田雅之, 宮崎慎也

Kanaru KIMURA, Mizuki YAMADA, Atsuko KANEMATSU, Takatoshi Naka, Masashi YAMADA and Shinya MIYAZAKI

中京大学工学部　School of Engineering, Chukyo University

研究目的

・愛知郡東郷町にある団地では，住民の共有となっている余剰分の駐車場貸出について課題を抱えている.
・Web上で管理することで予約申請などをスムーズにし，管理者の負担軽減に繋がるようにしたい.
・開発したシステムを試行的に活用しフィードバックを得ながら，本格的な運用に繋げることを目指す.

対象となる駐車場の例

開発

利用者

① 日付と駐車場番号を選択する
「日付を選択」から，利用したい日と予約したい駐車場番号を選択し，「予約確認へ」ボタンを押す.

② 時間を選択する
予約したい時間について，開始時刻と終了時刻を選択すると，予約可か否かが表示される．予約可の場合，「次へ」を押すと予約確認画面に推移する.

③ 入力情報を確認する
①と②の入力内容が表示されるので，内容を確認した上で，「戻る」または「確定」ボタンを押す.

④ 予約完了
予約完了画面となり，予約した日時と駐車場番号が表示される.

管理者

専門的な知識のない管理者でもフロントエンドで予約内容や貸出物品などの確認・管理ができる.

予約管理画面(上)と貸出駐車場管理画面(下)

バックエンド

本システムはPythonのFlaskフレームワークを使用し，データベースにsqlite3を用いた.

今後の課題

・駐車場の貸し出しだけでなく, 物品などの貸し出しへの対応
・同じ様な課題を抱える自治会が活用・参考にできるようオープンソースとして公開

謝辞
本研究を進めるにあたり，ご協力いただきました押草団地自治会の皆様, AS45689(ConvivialNet)の皆様に感謝の意を表します．本研究の一部はJSPS科研費JP22K12725 の助成を受けたものです.

テレビ番組における女性アナウンサーの内容分析
Content Analysis of Female Announcers in TV programs in Japan

[1]比嘉　美咲，[2]小川 明子
Misaki HIGA, Akiko OGAWA

[1]名古屋大学情報学部人間・社会情報学科4年　School of Informatics, Nagoya University
[2]名古屋大学大学院情報学研究科　Graduate School of Informatics, Nagoya University

要旨･･･本研究ではテレビにおける女性アナウンサーの表象を通して，彼女たちに求められている役割を明らかにすることを目指している．これまでにもジェンダー的視点から多くの研究者が女性アナウンサーの表象に対して批判的分析を行ってきた．本稿ではこれらの先行研究を参考に，2023年1月，1週間分の民放5局の番組に出演しているアナウンサーについて，内容分析を行った結果を，4つの視点から分析する．結果,1980年代以前と異なり，重要な役割である「メインキャスター」に特に若い女性が多く起用されていることがわかった．しかし別の指標と重ね合わせると，女性アナウンサーに求められているのがアナウンサーとしての専門性や実力ではなく，「若さ」に代表される女性性だとするこれまでの批判（谷岡,2009，原,2018，北出,2019）と同様の知見が得られた．

キーワード　女子アナ，ジェンダー，テレビ，内容分析，アナウンサー

１．研究目的

本研究の目的は，テレビ番組の内容分析を通して女性アナウンサーの果たしている役割や状況を把握し，「女子アナ」と呼ばれる女性アナウンサーに求められる役割を検討することである．

後述するように，女性アナウンサーや「女子アナ」について取り上げている先行研究は複数あるが，実際に番組に出演しているアナウンサーを内容分析し，実際の数値を把握したうえで論じているものは有馬(2009)に限られる．そこで，2023年における女性アナウンサーの役割について，実際に番組を視聴し，その表象を定量的に把握することで，データをもとにした考察を試みる．

２．研究背景

２．１　社会的背景

近年，日本では女性の生き方が大きく変化している．戦後に標準とされた専業主婦は減少し，結婚しない女性や子供を持たない女性，そして結婚後も仕事を続ける女性も増加している．2005 年では 64.0%であった 25～44 歳女性の就業率は 2022 年には 79.8%にまで上昇していることからも変化が見て取れる（内閣府，2022）．

一方で，日本のジェンダー・ギャップ指数を見ると，経済の分野で世界 121 位，政治で 139 位，そして全体としては 116 位と，中国（102 位）や韓国（99 位）よりも低い順位となっており（世界経済フォーラム，2022），労働面での男女格差は残っている．

２．２　学術的背景

このような社会の「ズレ」がある理由の一つに，人々に根強く残る男女の性役割についてのステレオタイプがあるのではないだろうか．

性役割意識については，ジェンダー研究において多くの研究が行われてきた．そしてその役割意識に影響を及ぼすものの一つとして,多くの研究者たちがメディアの影響について懸念を示してきた．

有馬(2023)はテレビの影響力の大きさについて言及している．G．ガーブナーらが示した「培養効果」によってテレビの長時間視聴者ほど影響力が大きいことを挙げ，「テレビのステレオタイプなジェンダー・性役割の描写は，私たちオーディエンスにステレオタイプなジェンダー・性役割意識を植え付け強化する(有馬,2023:145)」と懸念を示している．

このように，テレビのジェンダー表象研究も数多く行われてきたが，その一つの対象として「女性アナウンサー」が着目されてきた．先行研究では，ジェンダー的視点から女性アナウンサーたちに対して以下の 3 つの視点から批判的な分析がなされている．

(1) アナウンサーに求められる専門性からの逸脱

『NHK 新アナウンス教本』(1980)によると，アナウンサーは音声表現で情報を人々に伝える最終的な役割を担っている．情報を正しく伝えることが職務のアナウンサーであるが，原(2018)は，「女子アナ」はその本来の職務から逸脱しているという．例えば，視聴者側が言い間違いや「かむ」ことに寛大になり，むしろそれが「天然」として親しみやすく面白いと評価されているといったことがその証左である．さらに，北出(2019)も同様に，「女子アナ」に求められていることが「正しい日本語」の表現者たる“アナウンサーらしさ”の遂行ではなく，“「女子ア

ナ」らしさ”というキャラクターであるとして，本来のアナウンサー職から逸脱していることを指摘している．

(2) 女性性の強調

さらに，原(2018)は「女子アナ」に対して「可愛い，綺麗，気が利く女の子」という旧来型の理想の「女の子」のイメージを指す「女子力」のまなざしが付与されていると指摘している．その「女子力」には女性らしさを「高い」「低い」と評価する価値判断が含まれていて，「女子アナ」はこうした旧来型の女性らしさを評価する価値観の中に置かれているという．一方で，北出(2019)は「女子アナ」を性的な視線で見る男性的価値観やタレント扱いする男性週刊誌に対して，「女子アナ」がむしろ被害者的な存在としておかれている状況を批判している．同様に，谷岡(2009)もまた女性アナウンサーに「若さ」や「美」といった「外見」的価値観が求められ，「取り替え可能」な存在として「女子アナ」が「商品化」されていると被害者的な視点で分析している．また，有馬(2009)は内容分析を通して，相槌といった会話を円滑に行うための「会話の下働き」による「男性＝主，女性＝従」というジェンダー役割の遂行，性の商品化が行われていることを指摘している．

(3) キャリア確立の困難さ

(1)(2)で明らかになっているように，若い女性アナウンサーが「女子アナ」として商品化されることで，女性アナウンサーのキャリア形成の妨げになっているという指摘もある．谷岡(2009)はある程度の一般教養，見られる存在，求められる感情労働，バラエティ番組における「いじられ役」といった技術以上（またはそれ以前）のものが若い女性アナウンサーには求められる割合が高く，専門性のなさと代替性の高さから 30 歳を前に高い割合でアナウンサー職を離れている現状を指摘した．同様に，原(2018)もまたアナウンサーとタレントのボーダーレス化による女性アナウンサーの専門性の希薄さを指摘している．北出(2019)も同様に「女子アナ」業務の代替性の高さを指摘し，”見えない定年”があるとして 30 歳前後で退職するかフリーランスを選ぶかを迫られることが多い現状を指摘している．

３．研究対象・方法

女性アナウンサーの表象を定量的に分析した有馬(2009)の研究から10年以上が過ぎた．女性アナウンサーの置かれた状況は変化したのだろうか．

本研究の対象は，2023年1月16日(月)から22日(日)までの1週間分の民放5局（日本テレビ，テレビ朝日，TBSテレビ，フジテレビ，テレビ東京）の番組のうち，アナウンサーが出演する番組とその番組に出演する男女アナウンサーである．本研究における「アナウンサー」とは，放送局の社員（局アナ），及び放送局を退職した元放送局の社員（フリーアナウンサー）を指すものとする．これは，本来のアナウンサーの定義である「放送局のアナウンサー試験を合格した放送局の社員」(原,2018)を参考に，タレントとの区別を明確にするためでもある．研究対象としてこの日付を選んだ理由としては，第一に，番組編成の時期である4月や10月から離れており，新しく始まったばかりやリニューアルしたばかりの番組が少ないこと，第二に，各局で正月特番を終え，イレギュラーな番組編成を避けることができると考えたからである．なお，録画期間や分析方法は，有馬(2009)を参考にしている．

研究方法としては，テレビ番組を視聴することで得られた情報をエクセルのコーディングシートに記入し，そのデータを整理して数量化する内容分析を行った．アナウンサーのコーディング項目は「番組名，氏名，性別，年齢，役割，経歴，服装，学歴，大学の地域，大学の公私」としており，これも有馬(2009)の研究を参考にしている．「年齢」は放送時点の年齢を記録しており，「経歴」はテレビ局に在籍しているアナウンサーの場合局名を書き，在籍していない場合は「フリー」としている．「役割」については「メインキャスター，サブキャスター，ニュースの読み手，スポーツニュース，カルチャーニュース，コメンテーター，リポーター，気象予報，ナレーション，実況，その他」の11つを用意した．「学歴」については，アナウンサーになる前の最終学歴とし，「大学の地域」に関しては東京，関東（東京以外），地方，海外の4つを用意した．また，「大学の公私」に関しては学歴として公開されている大学が国公立大学か私立大学かを記入した．

４．結果

本稿では，紙面の都合，性別，年代，役割，所属のみ結果を記しておく．[1]

(1) 性別

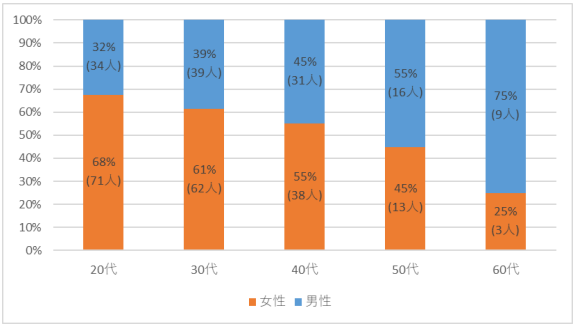
民放5局の1週間分の番組に出演していたアナウンサーの総数は317人であり，そのうち女性は187人（59%），男性は129人（41%）であった．女性の方が男性よりも10%ほど多いという結果になっている．

(2) 年代

1週間分の番組に出演していたアナウンサーのうち20代は33%，30代は32%，40代は22%，50代は9%，60代は4%と，年代が上がるにつれてアナウンサーは少なくなっている．年代別のアナウンサーの男女比率は，20代のアナウンサーにおいて女性の割合が68%と女性アナウンサーの割合が多いが，年代が上がるにつれて女性アナウンサーの割合は減り，50代を境に男

[1] 性別，年代，所属についてはアナウンサーの被りがないように集計を行い，役割については同一のアナウンサーが別の番組や異なる曜日の同一番組に出演している場合，それぞれ別にコーディングを行い，1回（1人）と認識した．

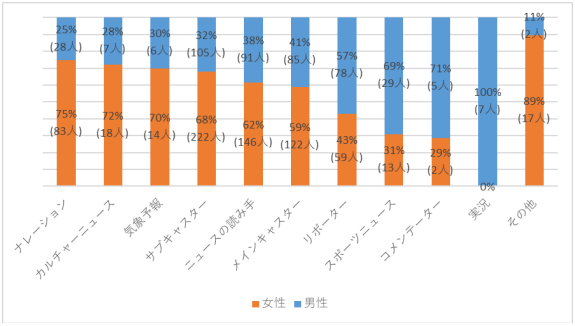
性アナウンサーの割合が多くなっている．（グラフ1参照）



グラフ1　年代別アナウンサーの男女比率(n=317)

(3) 役割

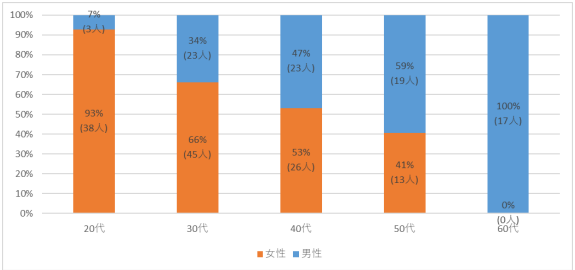
次に，アナウンサーが果たしている役割ごとの男女比率はグラフ2の通りである．



グラフ2　役割の男女比率(n=1139)

アナウンサーが果たす役割の男女比率がアナウンサー全体の男女比率とほぼ同じである役割として「ニュースの読み手」，「メインキャスター」がある．

そこで，グラフ3で，「メインキャスター」 の役割を果たすアナウンサーの年代別男女比率を示してみると，20代アナウンサーの男女比率では，女性の割合が90%以上であるが，30代では66%，40代では53%，50代では41%となっていて，60代では女性の割合は0%となっている．グラフ1と重ね合わせて年代別に見てみると，年代が上がるにつれて女性の割合が減り，男性の割合が増えていくことが「メインキャスター」において特に顕著であることがわかる．



グラフ3　「メインキャスター」の男女比率(n=207)

「メインキャスター」といういわば花形の役割に女性がつくということは，ニュースを読むのが男性に限られていた1980年代以前には考えられないことかもしれない．しかも若いうちから女性に活躍の場が与えられているという肯定的な見方もできる．しかし一方で，女性は年代が上がると表に出て目立つ役割を果たさなくなるという批判的な見方もできる．つまり，これは女性に求められていることがアナウンサーとしての専門性，実力ではなく外見や女性としての振る舞いといった女性性であるというこれまでの批判（谷岡, 2009，原, 2018，北出, 2019）の裏付けともなるのではないか．女性アナウンサーにとってやはり「若さ」は今もなお重要な評価軸の一つでありそうだ．

アナウンサー全体の男女比率と比較して，女性アナウンサーの割合が多い役割は多い順に「その他」，「ナレーション」，「カルチャーニュース」，「気象予報」，「サブキャスター」となっている．一番女性の割合が多い役割は，89%を女性が占めている「その他」である．（グラフ2参照）「その他」は設定した役割に当てはまらない場合にコーディングをしている．つまり，「その他」に分類される役割は，本来のアナウンサーの職務からは逸脱した役割ということになる．これは「女子アナ」に求められていることが本来のアナウンサー職から逸脱していると指摘する原(2018)，北出(2019)の主張の裏付けにもなっている．

また，「カルチャーニュース」も女性が72%と女性の割合が多くなっている．「カルチャーニュース」を年代別に見てみると，女性は20代と30代のみが担当をしており，若い女性アナウンサーが担当していることがわかる．「カルチャーニュース」はソフトニュースであり，生活に身近な話題を扱っている．若い女性アナウンサーばかりが「カルチャーニュース」を担当するということは「女性＝生活」というステレオタイプに当てはまると言える．

一方，アナウンサー全体の男女比率と比較して，男性アナウンサーの割合が多い役割は「リポーター」，「スポーツニュース」，「コメンテーター」，「実況」である．一番男性アナウンサーの割合が多い役割は「実況」であり，男性の割合は100%となっている．（グラフ2参照）スポーツ実況は特に専門性の高い分野と言われており[2]，熟練の技が求められる役割である．すなわち，若くから重要な役割を任せられる女性は日々の仕事に追われ，実況のような専門性の高い業務を訓練する機会が少ないことが推測される．

(4) 所属

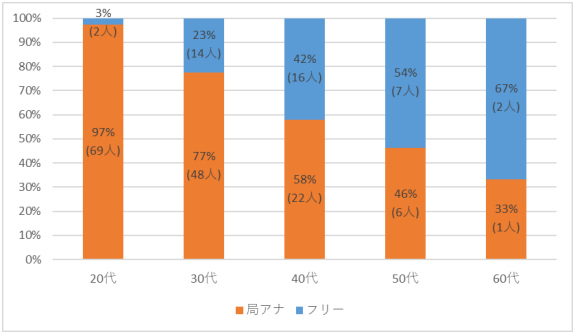
1週間分の番組に出演していたアナウンサーのうち，

---

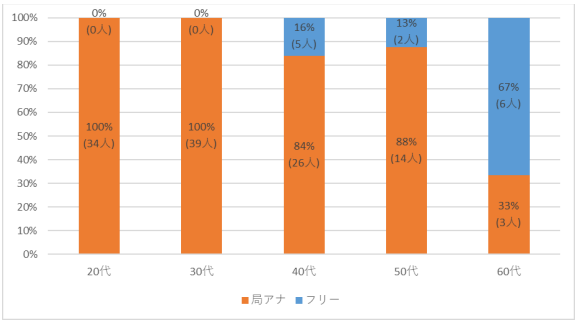
[2] 「スポーツ実況、できるの男性だけじゃない。過去に 6 割のテレビ局が女性アナを起用　128 社に聞いてみた（調査）」, 2019-3-6, HUFFPOST, https://www.huffingtonpost.jp/entry/sports-commentator_jp_5c7b5162e4b0e1f776524b76, （2023-11-24 アクセス）

局に所属するアナウンサーは83%，フリーアナウンサーは17%であった．男女別に割合を見ると，女性は局アナが78%，フリーアナウンサーが22%であり，男性は局アナが90%，フリーアナウンサーが10%と，女性の方がフリーアナウンサーの割合が多い．

次に，所属について年代別に見ていきたい．女性アナウンサーの局アナとフリーの年代別割合を見てみると，年代が上がるにつれてフリーの割合が増えていき，50代では半数以上がフリーとなっている．（グラフ4参照）一方，男性の局アナとフリーの年代別割合を見てみると，20代と30代ではフリーの割合が0%となっていて，40代や50代においてもフリーの割合は20%を下回っている．（グラフ5参照）男性がフリーになるのは，ある程度のキャリアを積んでから，あるいは退職したからということになりそうだ．



グラフ4　局アナとフリーの年代別割合（女性）
(n=187)



グラフ5　局アナとフリーの年代別割合（男性）
(n=129)

5．考察

有馬(2009)は，テレビにおける女性アナウンサーの役割は男性が求める女性像であり，「未熟な女子アナ」イメージや「男性＝主，女性＝従」というものであると結論づけている．その結論と比較して，本研究では「男性＝主，女性＝従」のイメージをそこまで明確には読み取れない．その理由としては，メインキャスターとして重要な役割を果たす若い女性アナウンサーが多い点や，サブキャスターといった補助的な役割を果たすアナウンサーに男女の顕著な差が読み取れなかった点が挙げられる．

しかし一方で，女性アナウンサーに対して求められていることは相変わらず「若さ」なのではないかと考える．これはアナウンサーの年代ごとの男女比率や，「メインキャスター」の年代ごとの男女比率を見ても，経験を積んだ女性ではなく，若い女性のアナウンサーの割合が多いという結果に基づく推測である．「メインキャスター」として若いころから前面に出されて活躍する女性アナウンサーたちは，男性アナウンサーが「実況」のような専門分野で活躍するスキルを身につけている暇もなく，ニュースや取材の経験もないままその役割を担う．キャリアの面でも，正社員からフリーになる局アナは，男性よりも女性の方が若くして退職している．

6．おわりに

本研究の課題として，2点挙げる．

第一に，本研究の内容分析ではアナウンサーの人数だけを見て考察を行ったため，出演時間やアナウンサー個別の事例を考慮できていない．例えば，日本テレビの『news zero』のメインキャスターを務める有働由美子アナウンサーは，元NHKで現在フリーだが，彼女は経験を積んだ上でメインキャスターとしての役割を果たしている．彼女のような影響力の大きな存在を1という数値でしか表していないことが本研究の課題として挙げられる．

第二に，質的分析ができていないことである．例えば，「メインキャスター」として若い女性アナウンサーにどれほどの権限を与えられているかは発言内容や振る舞いを丁寧に分析しないとわからない．実際に番組内でどのような発言をしているか，振る舞っているかといった質的調査は今後の研究に期待したい．

参考文献

1) 谷岡理香(2009)「女性アナウンサーのキャリアについての一考察」東海大学紀要文学部 91, pp. 37-60.
2) 有馬明恵(2009)「テレビにおける女性アナウンサーの役割：“女子アナ”活躍への批判的検討」<http://www.mlpj.org/kk/img/2009_1.pdf>(2023.11.20アクセス).
3) 原良枝(2018)「「女子アナ」という職業」甲南女子大学女子学研究会編『女子学研究』vol8, pp. 41-48.
4) 北出真紀恵(2019)『「声」とメディアの社会学ーラジオにおける女性アナウンサーの「声」をめぐって』晃洋出版.
5) 有馬明恵(2023)「メディアを使う：オーディエンスから考えるジェンダー・ステレオタイプの影響」林香里・田中東子編『ジェンダーで学ぶメディア論』世界思想社, pp. 138-152.

いけばなVRを用いた華道教育DXの提案
Proposal of Kado Education DX using Ikebana VR

◎宮﨑 彩乃[1]，太田 ひろ子[2]，岩崎 公弥子[3]，浦田 真由[1]，遠藤 守[1]，安田 孝美[1]
Ayano MIYAZAKI, Hiroko OTA, Kumiko IWAZAKI
Mayu URATA, Mamoru ENDO, and Takami YASUDA

[1] 名古屋大学 大学院情報学研究科 Graduate School of Informatics, Nagoya University
[2] 華道家元池坊 名古屋支部 Ikenobo Society of Floral Art, Nagoya Branch
[3] 金城学院大学 国際情報学部 Faculty of Global and Media Studies, Kinjo Gakuin University

要旨･･･本研究では，華道教育の学習環境における課題として，講師による作品手直しを生徒が把握することが困難である点に着目し，手直しの様子をVRで可視化する手法を提案する．生徒の学びの質を向上させるための，現状の教育カリキュラムをVRにより拡張した新しいカリキュラムを提唱し，その中で用いられる手直しの可視化の例を示す．

キーワード いけばな, 華道教育，VR，DX

1. はじめに

我が国の代表的な伝統文化の一つである華道は，現代において女性のステータスとしての意味合いが薄れたことや，フラワーアレンジメント，ガーデニングなどの他の選択肢が増えたことが主な原因で，その人口が年々減少しており，特に若い世代で顕著である[1) 2)]．この問題に対し，華道団体[3) 4)]や政府[5)]による様々なプロモーション活動が行われているが十分な効果は得られていない．

また，華道へ入門したとしても，費用や時間的制約，モチベーションの低下などにより，初心者のうちに退会してしまう者も少なくない．特に初心者が最初に習う「自由花」は玄関や食卓など現代の生活様式向けで馴染みやすいが，反面，生ける際の自由度が高いゆえの難しさがある．バランスの良い作品を作れるようになるまでには長期間かけて多くの経験を積む必要があり，初心者がモチベーションを維持して継続することが中々容易ではない．

他方で，標準的なVR機器がゲームデバイスとして若者の間に浸透しつつある．VRはCG映像により３次元の空間を可視化することが可能であり，産業や教育など様々な分野でVRを用いたDXの試みが行われている．我々も日本の代表的な華道流派である池坊[6)]の講師と共同で華道教室で行われている伝統的教育カリキュラムに則った教育DX実現を目指し，VR空間内でCGモデルの花材を加工し，作品を制作できる「いけばなVR」を提案している[7)]．

池坊では近年，初心者が理解しやすく，反復練習を容易に行えるよう，基本となるガイドを示し，それに基づいて生け方を学ぶ方式の教育カリキュラムが提案された．花や葉などの花材の部位を線，面，点などとみなす形状的特徴，縦，斜めまたは横の花材を行ける方向，花材の剣山への挿し方の違いを基本ガイドとし，それらを使い分け，その上で花材の適当な長さや角度，各花材の役割が見極められるようになることを目的としている．

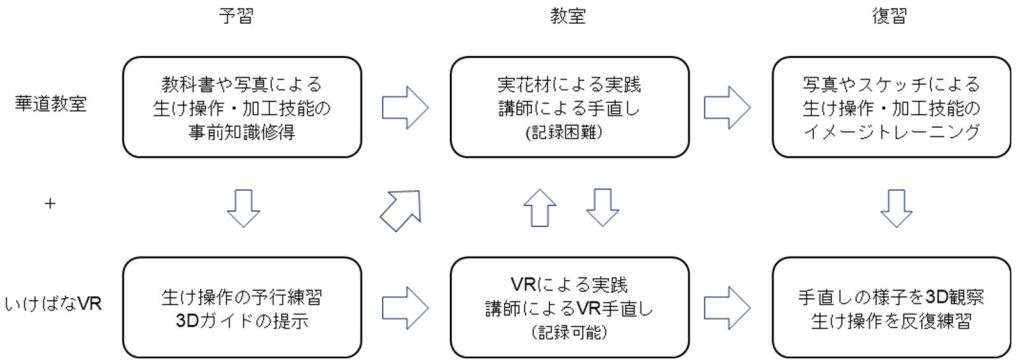


図1 VRを取り入れた新しい華道の教育カリキュラムの概要

しかしながら自由花は同じ花材や花器を用いたとしても，制作者によって完成する作品は多様である．また，同じ種類の花材でも曲がり具合や色合いなどは唯一無二であり，作品制作においてそれらに依存する面も少なくない．その結果，多くの華道教室では，生徒が自己の裁量で生けた作品を講師が修正（手直し）するという教育スタイルが基本となっている．そこで本研究では，この手直しに着目しVRを併用した華道教育の新しいスタイルを提案する．これにより生徒のモチベーションを高め，より効率的な学習効果が期待できる．

2. 手直しの可視化

VRの導入により，現状の教育カリキュラムがどのような点で拡張されるかの概要を図１に示す．

(1) 予習時

生徒は教室での修練を重ねることにより，各回の手直しによりいけばなのノウハウを断片的に学んでいくことはできるが，その効果を高めるために生徒が単独で予習を行うことは容易ではない．例えば，作品が２次元に射影された写真を見ただけでは奥行き情報は得られず，初心者がこれを基に３次元空間中の花材のレイアウトをイメージすることは困難である．そこでVRを利用した家財レイアウトの予行練習が行える環境を提供する．初級者は半透明表示された作品の完成状態や３次元的に配置されたマーカーを補助とした作品制作が行える．

(2) 教室時

教室では実花材を使って作品制作を実践するが，特に初級者は花材を切りすぎたり，破損させたりし，制作に必要な花材が不足してしまう場合も少なくない．そこでいけばなVRで試行し，ある程度適切な長さを把握できるようになってから，実花材へ移行することで問題を軽減することができる．

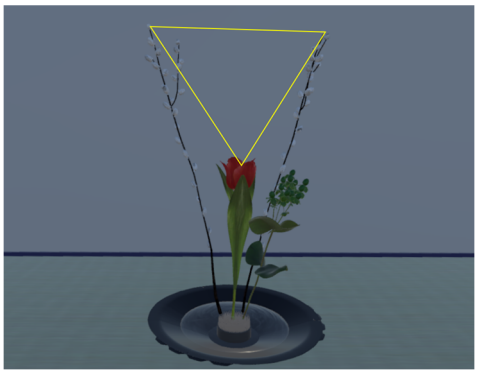
また，実花材では，手直しされた後に，手直し前の状態を見返すことができないが，VRでは，手直しの前と後の状態を３次元的に比較することも容易にできる．図２にVRでの重畳表示による手直しの可視化の例を示す．手直し前の(a)では背の高い２本の花材と赤い花の先端できる三角形（黄色の実線）が正三角形に近いが，手直し後の(b)では不等辺三角形となっている．さらに花材間の高さに差をつけたり，主となる赤い花の花材と背の低い花材を手前に倒して，奥行きにも差をもたせたりする修正が行われており，生徒はその違いを３次元的に観察できる．

(3) 復習時

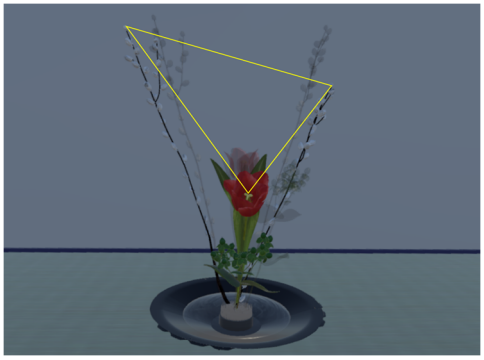
復習には，教室時に記録した講師の手直しの様子をVRで再確認し，反復復習が行える．

3. おわりに

本研究では華道教育DXの具体例として，いけばな講師の手直しに着目し，手直しにおける３次元的な花材レイアウトの理解が深められる，いけばなVRを用いた手直しの可視化手法を提案した．いけばな教室で本教材を併用することにより，いけばなを習い始めた初級者に対し，より効果的な学習環境を提供することが期待できる．本教材の有効性については，今後実証実験を通して検証を行う予定である．



(a) 初級者の制作した作品



(b) 講師が手直しした結果を重畳表示

図 2 VRによる手直しの可視化の例

謝辞　本研究を進めるにあたり日頃よりご協力いただく太田社中の生徒の皆様に心より感謝いたします．

参考文献・URL

1) 今井孝司 (1999):いけばなにおける沈滞要因の考察（１）いけばな史における考証,『京都精華大学紀要』第 17 号.
2) 文化庁地域文化創生本部事務局 (2021): 令和2年度 生活文化調査研究事業（華道）, https://www.bunka.go.jp/tokei_hakusho_shuppan/tokeichosa/seikatsubunka_chosa/ (2023.12.6 時点)
3) 草月流, ビービーメディア株式会社 (2018): IKEBANA VR EXPERIENCE, http://ikebana-vr.jp/ (2023.12.6 時点)
4) 小原流, 南国アールスタジオ株式会社, 日本マイクロソフト株式会社 (2020): Ikebana×Technology, https://ikebana-naota.org/settle/ (2023.12.6 時点)
5) 文化庁 伝統文化親子教室事業公式サイト http://www.oyakokyoshitsu.jp/ (2023.12.6 時点)
6) 華道家元池坊公式サイト https://www.ikenobo.jp/ (2023.12.6 時点)
7) 宮崎 彩乃, 太田 ひろこ, 岩崎 公弥子, 浦田 真由, 遠藤 守, 安田 孝美 (2023): 華道教室のためのいけばなVR,『NICOGRAPH2023予稿集』E-3.