

2018年度

**校友会学生研究奨励基金
授与論文概要集**

東洋大学校友会学生研究奨励基金運営委員会編

目 次

研究の成果を集めた論文概要集によせて …………… 東洋大学校友会会長 羽 島 知 之 …… 6
論文概要集の刊行に寄せて …………… 東洋大学学長 竹 村 牧 男 …… 7

〈校友会奨学金授与（2019年度奨学生）〉

〔大学院博士後期課程〕

ストリゴラクトンによって制御される葉身屈曲メカニズムの解明 …… 進 藤 真 登 ※ 本人の希望により、研究概要は掲載していません。 (博士後期課程1年 生命科学専攻)
建築・設備の施工・保全における事故事例にもとづいたリスク分析に関する研究 …………… 割 石 浩 幸 …… 8 (博士後期課程3年 建築・都市デザイン専攻)
Self-assembly of magnetic nano/micro-materials and its application to enzymology …………… 軽 部 将 幸 …… 10 (博士後期課程1年 バイオ・ナノサイエンス融合専攻)

〈校友会学生研究奨励賞受賞（2018年度）〉

〔大学院博士前期・修士課程〕

ハイデガーの芸術論と思想について …………… 益 本 衛 …… 12 (博士前期課程2年 哲学専攻)
ジャイナ教の瞑想の研究 —空衣派シュバチャンドラ著『ジュニャーナールナヴァ』におけるタントラ思想について …………… 是 松 宏 明 …… 14 (博士前期課程2年 インド哲学仏教学専攻)
楽府詩「陌上桑」の系譜 …………… 樊 玉 文 …… 16 (博士前期課程2年 中国哲学専攻)
看護師養成課程の大学化とその課題に関する研究 —看護師養成制度と学生動態の変容を中心に …………… 川 村 美 香 子 …… 18 (博士前期課程2年 教育学専攻)
Kyou wa chotto: Development of Pragmatic Competence In Brazilian Learners of Japanese as a Foreign Language …………… ダ シ ル バ ロ ザ エ リ ア キ ン …… 20 (博士前期課程2年 英語コミュニケーション専攻)
在日イラン人のライフヒストリーにみる日本社会への適応過程 —仕事上の適応戦略とネットワーク形成 …………… ア ス ギ ャ ル ア バ デ イ ・ ミ ラ ド …… 22 (博士前期課程2年 社会学専攻)
妖怪の社会心理学的研究 —生起メカニズムと社会的役割 …………… 高 橋 綾 子 …… 24 (博士前期課程2年 社会心理学専攻)
建築物の瑕疵に係わる建築紛争を対象とした研究 —建築請負契約と建築技術基準に係わる裁判上の瑕疵判断基準に関する考察 …… 斎 藤 雅 幸 …… 26 (博士前期課程2年 私法学専攻)
役員給与制度の課題 —最近の法人税法改正及びアメリカ連邦税制から …………… 相 田 由 希 子 …… 28 (博士前期課程2年 公法学専攻)
中国企業のクロスボーダー M&A における組織統合に関する研究 —レノボ・グループによる IBM の PC 事業部の買収事例を中心に …………… 周 麗 丹 …… 30 (博士前期課程2年 経営学専攻)

建設業における女性社員のキャリア満足に関連する要因の考察……………	山 田 将 二	…… 32
	(博士前期課程2年 ビジネス・会計ファイナンス専攻)	
不動産口コミサイトの情報を利用した地域別不動産ニーズに関する研究 ……………	田 口 哲 也	…… 34
	(博士前期課程2年 マーケティング専攻)	
障害者雇用促進法と企業における障害者雇用の決定 —制度改正を踏まえた企業パネルデータ分析 ……………	伊 藤 翼	…… 36
	(博士前期課程2年 経済学専攻)	
すべての人に安全な飲料水へのアクセスを確保するための政府の役割に関する考察 ……………	黛 正 伸	…… 38
	(修士課程2年 公民連携専攻)	
Position Estimation of the Drone based on the Tensile Force of Cooperatively Towed Tube : In case of cooperative towing by two hovering two drones ……………	鈴 木 聖 也	…… 40
	(博士前期課程2年 機能システム専攻)	
CD146は癌の悪性化に関係し、浸潤・転移および免疫抑制を誘発する ……	山 崎 拓 実	…… 42
	(博士前期課程2年 生体医工学専攻)	
磁界共振モータの原理モデルによる基礎研究……………	瀧 嶋 健 太	…… 44
	(博士前期課程2年 電気電子情報専攻)	
マイクロ流体デバイス上に構築した疑似生体内環境におけるナノ粒子評価 ……………	守 谷 侑 美	…… 46
	(博士前期課程2年 応用化学専攻)	
階段式魚道内の礫堆積による魚道機能低下とそれに対する簡易的な改善策の検討 ……………	齋 藤 圭 汰	…… 48
	(博士前期課程2年 都市環境デザイン専攻)	
基礎自治体による空き家対応に関する全国的な取り組み実態と課題 ……………	高 田 晃 希	…… 50
	(博士前期課程2年 建築学専攻)	
Synthesis and characterisation of magnetic endohedral fullerenes ……	田 沼 友 理	…… 52
	(博士前期課程2年 バイオ・ナノサイエンス融合専攻)	
中国城鎮留守児童の現状と社会的サポートに関する一考察 —江蘇省啓東市の事例から ……………	朱 恒 穎	…… 54
	(博士前期課程2年 国際地域学専攻)	
DEA を用いた訪日外国人観光客の誘致パフォーマンスに関する研究 ……	金 貝	…… 56
	(博士前期課程2年 国際観光学専攻)	
水陸両生植物における水中環境への順応機構の解明……………	堀 口 元 気	…… 58
	(博士前期課程2年 生命科学専攻)	
中国都市における福祉 NPO の現状と課題 —日本福祉 NPO 活動をモデルとして ……………	任 ソウヨウ	…… 60
	(博士前期課程2年 社会福祉学専攻)	
重症心身障害児者とのかわりに関する一考察 —生活支援員へのインタビューから ……………	山 川 ひかり	…… 62
	(博士前期課程2年 ヒューマンデザイン専攻)	
茨城県常総市における設計手法の研究 —対象地でのフィールドワークと浸水被害を受けた空き家を自力復興した知見から得る設計手法 ……………	古 渡 大	…… 64
	(博士前期課程2年 人間環境デザイン専攻)	
不便益を取り入れた SNS アプリケーションの提案と実装 ……………	根 本 大 志	…… 66
	(修士課程2年 総合情報学専攻)	

糖尿病食事療法における科学的根拠の構築 —各種脂肪酸による DPP4 活性調節に関する検討 …… 川崎 敦史 ※ 本人の希望により、論文概要は掲載しておりません。 (修士課程 2 年 食環境科学専攻)	
画像解析教師データとしてのセグメンテーション画像を自動で作成する機械学習モデルの構築 —異常検知モデルを応用して …… 阿部 真己 …… 68 (修士課程 2 年 情報連携学専攻)	
〔学部〕	
ジャンケレヴィッチ音楽論の射程 —『音楽と筆舌に尽くせないもの』の新たなる価値と活用可能性についての試論 … 請井 春奈 …… 70 (哲学科 4 年)	
解脱論におけるニヤヤ学派と仏教論理学派の比較研究 …… 稲垣 基 …… 72 (東洋思想文化学科 4 年)	
小津安二郎論 —「食卓」にみる家族表象 …… 早川 唯 …… 74 (日本文学文化学科 4 年)	
A Study of <i>Mansfield Park</i> by Jane Austen: Importance of Moral Sense …… 柿沢 直哉 …… 76 (英米文学科 4 年)	
紀州藩御絵師の研究 …… 加藤 美樹 …… 78 (史学科 4 年)	
共生社会の実現に向けた交流及び共同学習の成果と課題 —小学校における通常の学級と特別支援学級との交流及び共同学習に焦点を当てて … 田中 幸 …… 80 (教育学科 人間発達専攻 4 年)	
子どもの学びを促す動物園教育 —理科教育における社会教育施設の利用 …… 三木 可南子 …… 82 (教育学科 初等教育専攻 4 年)	
Nonverbal Messages: The “ <i>Gambaru</i> ” Behaviors in Japan …… 鈴木 優美 …… 84 (英語コミュニケーション学科 4 年)	
「杜甫の送別詩」 —梓州時期を中心として …… 佐藤 亜美 …… 86 (Ⅱ 東洋思想文化学科 4 年)	
あまんきみこ研究 —戦争児童文学に関する一考察 …… 板倉 颯希 …… 88 (Ⅱ 日本文学文化学科 4 年)	
戦争がテーマの絵本は子ども達にどのように伝わるのか —『せかいいち うつくしい ほくの村』、『ひろしまのピカ』に着眼して … 大隈 彩香 …… 90 (Ⅱ 教育学科 4 年)	
減少する日本の自殺率 —都道府県別データを用いた分析 …… 三浦 風太 …… 92 (経済学科 3 年)	
バンコク首都圏鉄道の通勤路線化 —マハーチャイ線を例として …… 田邊 涼 …… 94 (国際経済学科 4 年)	
第 4 次産業革命と経済成長 …… 大島 絢 …… 96 (総合政策学科 4 年)	

ミラーレス一眼カメラは破壊的イノベーション足りうるか？	勝 慎 吾	98
	(経営学科 4年)	
乗車ストレスが車内ビジョン広告の評価に及ぼす影響	山 本 萌 香	100
	(マーケティング学科 4年)	
時代のニーズに合わせて成長する株式会社 AOKI ホールディングスの企業分析 —ポートフォリオ経営を基盤として、人々の輝くシーンを演出する秘訣を読み解く—	清 水 優	102
	(会計ファイナンス学科 4年)	
ベンチャー企業の従業員の勤続意向に強く影響する職務満足要因に関する実証研究	小 林 あ い	104
	(Ⅱ経営学科 4年)	
電気通信事業における接続制度と競争環境 —各社の意見から見る競争上の問題点—	野 口 尚 志	106
	(通信法律学科 4年)	
生きがいとはなにか —祖父のライフヒストリー—	日 高 華 子	108
	(社会学科 4年)	
東京都台東区御徒町のインド人宝石商にみる徒弟制 —トランスナショナルな継承—	飯 島 芽 美	110
	(社会文化システム学科 4年)	
認知症高齢者を支える地域と家族 —認知症カフェから学ぶ—	山 下 夏 実	112
	(社会福祉学科 4年)	
中国における日本文化の受容と現状 —中国語圏ジャニーズファンを例に—	濱 中 彩	114
	(メディアコミュニケーション学科 4年)	
駅におけるエスカレーター歩行行動 —リスクテイキングの意思決定モデルからの検討—	林 克 佳	116
	(社会心理学科 4年)	
後発開発途上国カンボジア支援の考察 —プレアビヒア州でのボランティア活動と現地調査を通じて—	川 原 愛 美	118
	(Ⅱ社会学科 4年)	
地域における小児リハビリテーション —言語聴覚士の現状と課題—	澤 田 久 美 子	120
	(Ⅱ社会福祉学科 4年)	
乱流測定のための風路の作製と境界層測定による性能評価	一ノ瀬 順 識	122
	(機械工学科 4年)	
体振動センサを用いた静脈血行動態の非侵襲計測	高 橋 壮 太	124
	(生体医工学科 4年)	
弱反転動作する MOSFET を用いた万能ガンマ補正 IC の開発	新 井 将 広	126
	(電気電子情報工学科 4年)	
多孔膜垂直配置マイクロ流体デバイスを用いる免疫細胞の走化性アッセイ	杉 本 茉莉花	128
	(応用化学科 4年)	
港湾構造物への適用を目的としたフライアッシュを大量置換したコンクリートの配合検討と各種物性の把握	蘇 原 勇 輝	130
	(都市環境デザイン学科 4年)	
大地と向き合う —都市における地形と土木的建築の関係についての提案—	卯 木 佑 佳	132
	(建築学科 4年)	

企業におけるビッグデータの利活用	中西俊貴	134
	(総合情報学科 4年)	
The Difference of The Consciousness on Plastic Waste Between Mountain and Coastal Communities : Case Study in Cebu, the Philippines	開田 岬	136
	(国際地域学科 国際地域専攻 4年)	
自然災害による観光復興に関する研究 —早期観光復興に向けて	宇津宮 加奈	138
	(国際観光学科 4年)	
群馬県桐生市におけるノコギリ屋根工場の活用の継続	新井 悠利	140
	(Ⅱ国際地域学科 地域総合専攻 4年)	
糖修飾ナタデココの合成と糖鎖間相互作用の検出・可視化	吉田 圭佑	
※ 本人の希望により、論文概要は掲載していません。	(生命科学科 4年)	
大腸菌の <i>aroK</i> 欠失による有機溶媒耐性の向上	上田 雅彬	142
	(応用生物科学科 4年)	
養殖アユの稚魚から成魚までの成分変化ならびに利用方法の検討	近藤 佑香・本田 早耶花	144
	(食環境科学科 フードサイエンス専攻 4年)	
板倉町の中高年女性を対象とした短期運動教室の効果 —スクワット運動介入における検討	齋藤 幸一	146
	(食環境科学科 スポーツ・食品機能専攻 4年)	
学童期における食・生活習慣の実態に関する調査研究	澤部 裕	
※ 本人の希望により、論文概要は掲載していません。	(健康栄養学科 4年)	
児童虐待を乗り越える要因を探る —児童虐待を乗り越えた母へのインタビュー結果の考察から	白寄 桃名	148
	(生活支援学科 生活支援学専攻 4年)	
「協同的な活動」における「あつまり」の意味 —5歳児クラスの作品展に向けた活動の観察を通して	長部 穂香	150
	(生活支援学科 子ども支援学専攻 4年)	
テレビを通じたスポーツ観戦における感動場面とその尺度	内田 早紀	152
	(健康スポーツ学科 4年)	
スーパーマーケットで商品を入れ替えることなく使うことが出来る買い物かごのタッチメント	渡邊 瞳	154
	(人間環境デザイン学科 4年)	
校友会学生研究奨励基金発足に至る経過について		156
東洋大学校友会学生研究奨励基金規則		158
2018年度学生研究奨励賞・2019年度校友会奨学金授与数		161
東洋大学校友会学生研究奨励基金運営委員会委員		162

研究の成果を集めた論文概要集によせて

東洋大学校友会会長 羽 島 知 之

校友会奨学金ならびに学生研究奨励賞を受賞されたみなさまに、まずは心からお祝いを申し上げます。

今年度も受賞論文の多くに質の高さを感じたのは誠にうれしい限りです。これは、ひとえにみなさまの弛まぬ学習・研究の成果であり、東洋大学の教育・研究の水準の高さを示すものであります。この事業にご理解をいただき、ご多忙にもかかわらず優秀論文をご推薦くださった先生方、またご選考にご尽力いただいた先生方に深く感謝とお礼を申し上げます。

この学生研究奨励金の制度は、東洋大学の建学の精神を発揚するにたる優れた研究成果をあげられた学部・大学院のみなさまを表彰し、さらなる発展を期待する目的で1971（昭和46）年に創設されました。以来、母校に対する支援という校友会の姿勢と後輩に対する愛情で守り育まれてきました。

校友会では、この学生研究奨励基金制度が今後も継続され、ますます発展していくことを心から祈念しております。このたび受賞されたみなさまは、この研究の成果が一過性のものではなく、卒業後も生涯研究のテーマとしてさらに研鑽を積み、広く社会に貢献すると同時に、今度は先輩の立場から後に続く後輩の学生たちを温かく見守り、応援していただくようお願いできません。

本制度は今年で通算47回目を数え、校友会の数ある事業の中でも中核を成すものです。この間、校友会ではこの事業をより充実・発展させていくために、いくどか基金規則の改定を行ってきております。今後も、東洋大学の建学の精神に基づく学風を守り育てる後継者の育成のため、一層の努力をしてまいります。

なお、みなさまの成果については『校友会報』でご紹介するほか「論文概要集」として、校友会のホームページに掲載いたしますので、ご活用いただければ幸いです。

受賞者のみなさまの今後のご努力とご活躍を期待しております。

(2019年3月1日記)

論文概要集の刊行に寄せて

東洋大学学長 竹村 牧男

2018年度の校友会学生研究奨励賞ならびに奨学金を受賞された学生の皆さんに、心よりお祝い申し上げます。同時に、本年度の学生研究奨励賞を見事に受賞した学生を指導された諸先生にも、深く感謝申し上げ、またお祝い申し上げます。

さらに、日頃より大学の教育・研究活動をご支援いただくとともに、この基金を設定して下さっている校友会に対しましても、あらためて厚く御礼申し上げます。

この『2018年度校友会学生研究奨励基金授与論文概要集』は、本年度の学部の卒業論文、大学院の修士論文の中、きわめて優秀な成果を示し、校友会より高く評価された論文の概要を収録したものです。ここには、新鮮な問題の所在の指摘、綿密で行き届いた調査や実験などのデータ、緻密ですきのない論理構成、新たな知の発見等がぎっしりつまっています。この東洋大学における若き学生の豊かな知の創造を大変うれしく思いますし、誇りに思います。皆さんのご奮闘とご尽力に、深く敬意を表するものです。

受賞者の皆さんがそれぞれの論文において一定の結論を得るには、何と云っても、十分な文献調査・資料解読やフィールドワーク、実験などが必要だったでしょう。その遂行には、果てしない地道な努力と粘り強い精神力が必要です。それらの作業をふまえてはじめて、書き表すべき内容の論理構成の骨格も現れてくるのだと思われます。皆さんはこうした作業を忍耐強く成し遂げて、優秀な成果を示し得たのですから、この論文作成の経験は皆さんの今後の人生にとって、大きな糧になったことと思います。

本学創立者の井上円了先生は、「山はその高きをもって貴しとせず、植林の用あるをもって貴しとなす。川はその大なるをもって貴しとせず、灌漑の用あるをもって貴しとなす。学はその深きをもって貴しとせず、利民の用あるをもって貴しとなす。識はその博きをもって貴しとせず、濟世の用あるをもって貴しとなす」と説いています（『奮闘哲学』）。皆さんも今後、自らの学問研究を自分だけの閉じたものとせず、他の多くの人々の幸福・利益のために大いに応用・活用して社会に貢献すべく、勇進・奮闘していただきたいと思ひます。

最後に、皆さんには今後いつまでもご健勝にてますますご活躍されますことを、ひとえに祈念いたします。

(2019年3月1日記)

研究テーマ 建築・設備の施工・保全における事故事例 にもとづいたリスク分析に関する研究

主査教員 田中毅弘

理工学研究科 建築・都市デザイン専攻 博士後期課程 3 学年 学籍No. 46 G 0140001

割 石 浩 幸

1. 研究動機・背景

安全・災害の現状把握などを含め、建築・設備の施工・保全に注目した安全活動、教育訓練、危険・リスク回避や分析及び評価手法などは体系的に調査研究されていないのが現状である。

2. 研究目的

本研究の目的は、建築・設備の施工・保全における事故事例にもとづいたリスク分析に関する検討を行うことである。

3. 研究内容

現在までに検討した研究内容として、本研究の建築・設備の施工・保全における事故事例を検討する準備的研究として、厚生労働省が集計を実施している建築・設備の安全に関する統計データの調査、分析と、熱中症の現状・分析と対策の検討を行っている。

(1) 最近 10 年間における建築・設備における労働災害の傾向と特徴

まず、厚生労働省が集計を実施している建築・設備の安全に関する統計データの調査、分析では、平成 18 年から平成 27 年の 10 年間について、全産業・建設業全体・建築設備関連工事の死亡者数の推移を示したのが図-1、死傷者数の推移を示したのが図-2 である。図-1 は、建設業災害防止協会の労働災害統計「建設業における死亡災害の工事の種類・災害の種類別発生状況」の各年データを集計して作成した。また、図-2 は、中央労働災害防止協会運営安全衛生情報センターの労働災害統計「業種別・事故の型別死傷災害発生状況（死亡災害及び休業 4 日以上）」の各年データを集計して作成した。まず、集計結果から、死亡者についての分析を行うと、全産業において、平成 18 年の 1500 人台から年々減少し、平成 24 年は 1000 人台となっている。平成 21 年と平成 23 年に急激な減少があるが、平成 20 年 9 月のリーマンショック、平成 23 年 3 月に発生した、いわゆる東日本大震災で建設業による経済活動の低迷が影響しているものと推測される。

そして、建設業全体では、はじめて平成 21 年に 400 人を下回ったものの、建築設備関連工事においては、あまり増減が見られず、ほぼ横ばいの状況が続いている。また全産業の死亡者数の 33.7% を建設業が占めており、そのうち、建築設備関連工事が 20.7% を占める。建築設備関連工事が全産業に占める割合は、7.0% である。

一方、死傷者（死亡者及び休業 4 日以上）については、全産業の 14.7% を建設業が占めており、そのうち、建築設備関連工事が 20.0% を占め、建築設備関連工事が全産業に占める割合は 2.9% である。また、建設業は、全産業中に占める死傷者の割合が 14.7% であるのに対して、死亡者の割合は 33.7% に上回っており、このことから、建設業の場合、災害が発生すると死亡に至る確率が高いことが分かる。

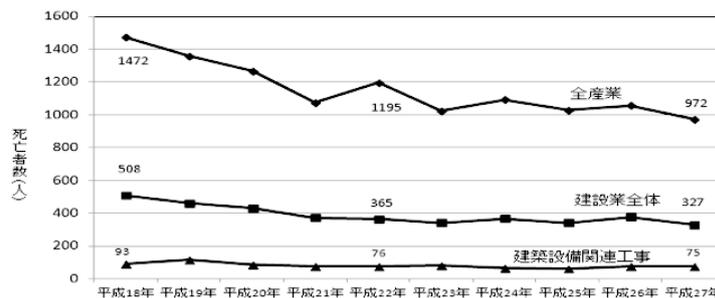


図-1 最近 10 年間における死亡者数の推移（全産業・建設業全体・建築設備関連工事）

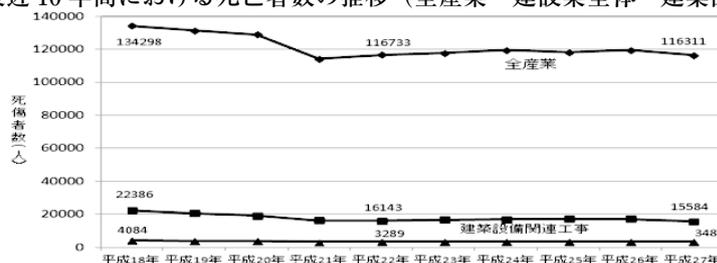


図-2 最近 10 年間における死傷者数の推移（全産業・建設業全体・建築設備関連工事）

(2) 熱中症による死亡災害の発生状況と定性的分析

最近10年間の熱中症による死亡者数は、図-3に示す。同図に示すように、平成18年以降では、平成22年の47人が最高であった。これは、猛暑の年であったことに起因する。それ以外の年は概ね20人前後の年が多く、平成25年は30人となり、2番目に多かった。これらの主因として、気候温暖化や中高齢作業員の増加などが関係しているものと考えられる。

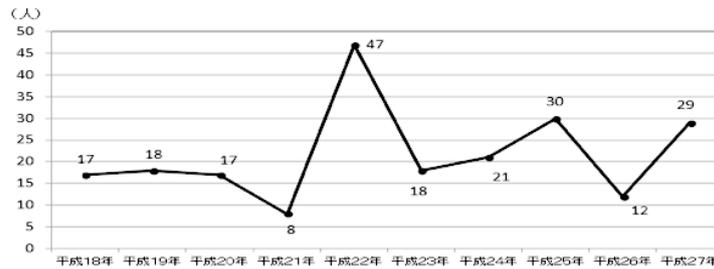


図-3 過去10年間の熱中症による死亡者数 (労働災害)

平成19年から平成27年の9年間における業種別発生状況をもとに定性的分析を行う。

表-1に業種別の熱中症の死亡災害の発生状況を示す。表により建設業が42.5%と、最も多く、次いで、その他の業種を除いて、製造業が16.5%と続いて多く発生していることがわかる。

表-1 熱中症による死亡災害の業種別発生状況

	業 建設	業 製造	業 農業	業 運送	業 警備	業 林業	その他
人数 (人)	85	33	11	8	19	6	38
割合 (%)	42.5	16.5	5.5	4.0	9.5	3.0	19.0

(3) 建築設備業 A 社の協力業者における熱中症発生状況

建築現場における熱中症災害防止のための手法について検討するため、建築設備業 A 社の協力業者における熱中症災害発生状況について、年齢層別・経験年数層別に熱中症災害発生状況を調べ、年齢および経験年数と熱中症発生の関係を調べる。

一般的に高齢者は熱中症になりやすいといわれているが、人口構成に占める50代、60代の割合に比べ、熱中症になる50代、60代の割合が多く、今回の調査でもそれが裏付けられる結果となった。

一方で、熱中症になった作業員の年齢別人口構成における10代の作業員の比率は、年齢別人口構成に比べて大きいことがわかった。

10代の作業員は、おおむね15歳以上になってから職につくと考えられるため、経験年数は5年目以内だと考えられる。また、今回調査に使用した熱中症になった10代の作業員はいずれも経験年数が2年目までであった。このことと、経験年数が5年以内の作業員が熱中症になる割合が、ほかに比べて高いことを合わせて考えると、10代の作業員が熱中症になる可能性も高いことが予想される。

高齢者に比べて、若者は体力的に優位であることなどから、熱中症になりにくい印象があるが、10代の作業員は、経験年数が短く、現場に不慣れであること、また若者は熱中症になり難いと考えられているためか、「水分補給が多少不十分でも大丈夫である。」「多少の体調不良でも作業を継続する。」など、本人の過信や、職長や監督者による若年作業員への体調確認や水分補給の実施状況確認などのケアが不十分であることが推測される。

(4) 建築設備業 A 社の施工現場における熱中症実態調査

建築設備専門会社 A 社の主要都市における施工現場の作業員及び監督者の合計約1000人に対して、熱中症に対する意識・理解と対策及び作業前後における自覚症状調べのアンケート調査を行った。特に作業員の性別、出身地、年齢層、地域、作業場所、体調、WBGT値(暑さ指数)の活用、予防意識及び対策、作業前後の自覚症状の違いと調査し、建設現場環境・作業員の実態を把握し、熱中症に対する知識と現場教育の問題点を示した。

労働災害としての熱中症による死亡者数は、毎年20人前後であり、業種としては建設業が半分近くを占め、月別発生状況は7、8月が90%近くであり、また夏季気温が高くなる14時から16時にかけて多く、地球温暖化、高齢化により増加の危惧がある。また作業初日、2日目に多く発生し、順化の対応が影響していると考えられる。

熱中症アンケートから作業日の年齢別体調調査では20から30歳代の若年層は、夜型生活であり、朝食を取らない健康上の問題があるが、40歳代は酒量が多くなり、50歳代は体調管理を薬に頼る傾向がみられる。WBGT値(暑さ指数)の意識は、作業員の年齢構成に比例しており、これは現場教育の成果であると考えられる。熱中症予防対策としては、まず、水分・塩分の補給及び休み時間の設定は現場で浸透しているものと考えられる。

作業員の作業前後の自覚症状の変化で特徴的なことは、身体的自覚症状としては、全身や足がだるい・横になりたい及び目が疲れるなど疲労度が増していると考えられる。精神的自覚症状では、気が散る・根気がなくなるなど休憩・気分転換が必要と考えられる。神経的自覚症状では身体疲労から精神疲労が重なり、口がかわく症状は、如何に作業負荷が人間の体調に及ぼす影響が大きく、熱中症のような体内バランスを崩壊させる一因にもなるものと考えられる。

4. 今後の課題

上記の内容を中心に、博士論文を完了させる。

〈校友会奨学金授与〉

研究テーマ **Self-assembly of magnetic nano/micro-materials and its application to enzymology**

主査教員 森本久雄

学際・融合科学研究科 バイオ・ナノサイエンス融合専攻 博士後期課程 1学年 学籍No. 4R10180001

軽部 将幸

磁性を持った数 nm から数 μm の微小な粒子が外部磁場中においてチェーン、ディスクなど様々な構造を形成することが知られている。近年、このような磁性粒子のクラスター形成を利用してナノ/マイクロマシンが開発されており、ドラッグデリバリーや化学物質の分離等への応用が期待されている。また、磁性粒子に高周波交流磁場を印加すると磁気ヒステリシスおよび渦電流に起因して発熱することが知られており、磁性粒子をナノ/マイクロヒーターとしてガン治療や酵素の活性化に利用しようとする研究が行われている。最近の研究によるとチェーンクラスターを形成した磁性粒子に高周波交流磁場を印加すると、粒子がランダムに分散している状態と比較して発熱効率が上昇することがわかっている。このように磁性ナノ/マイクロ粒子は様々な優れた特性を有しているが、それらを自己組織化することによってさらなる特性の向上あるいは新たな機能の発現が期待される。例えば磁性粒子表面に固定化した酵素は交流磁場中において粒子の発熱によって活性化するが、これまでに私が行った研究によると、粒子を自己組織化させると酵素活性はさらに上昇する。本研究では、外部磁場中における磁性粒子のクラスター形成およびダイナミクスを解析し、これを利用した酵素特性向上への応用化について検討する。具体的な研究内容を以下に示す。

(1) 磁性粒子のクラスター形成およびダイナミクス解析

様々な材質、粒径の磁性粒子について外部磁場を印加した際のクラスター形成を光学顕微鏡や電子顕微鏡などを用いて観察した。光学顕微鏡ステージ上で液体に分散した磁性粒子に外部磁場

を印加しながら観察を行うための実験システムを開発し、磁性粒子の濃度や外部磁場が磁性粒子のクラスター形成およびダイナミクスにおよぼす影響を解析した。また、粒子クラスターの磁気特性を測定し、クラスター構造と磁気特性の関係を解析した。

(2) ブラウン動力学法によるシミュレーション

ブラウン動力学法は溶液中の微粒子の運動を解析するシミュレーション手法である。特に磁性ナノ粒子のクラスター形成過程を実験で直接観察することは非常に困難である。そこで、上述のシミュレーション手法により外部磁場中の磁性粒子のクラスター形成およびダイナミクスを詳細に解析した。今後は外部磁場のみならずせん断力を加えるなど様々な条件下におけるシミュレーションを行い、その際に形成されるクラスターの構造および磁気特性や機械的強度等について明らかにする。

(3) 磁性粒子のクラスター形成およびダイナミクスの酵素特性向上への応用化検討

酵素は担体に固定化することによって分子構造が安定し耐熱性が向上することが知られている。磁性粒子を酵素固定化の担体として用いれば、耐熱性向上だけでなく磁石を用いた回収、再利用も可能になると考えられる。本研究では磁性粒子表面に酵素を固定化し、交流磁場中において粒子の発熱による酵素の活性化に成功した。また直流・交流混合磁場中において粒子のクラスター形成に起因して酵素活性がさらに上昇することわかった。今後は回転磁場と交流磁場を同時に印加し、磁性粒子/酵素複合体を回転させながら発熱させることによって酵素活性のさらなる上昇を目指す。

ハイデガーの芸術論と思想について

主査教員 相楽 勉

文学研究科 哲学専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 3110170009

益 本 衛

本論文では、前半部分は M. ハイデガーにおける著作『芸術作品の根源』上で展開される芸術論の記述と概略を確認した上で、芸術作品のうちで特権した位置を占めるものが詩作である理由を探求し、後半部分では『芸術作品の根源』の後から数年に渡って刊行され、より成熟した「詩」の理論が主題となっている F. ヘルダーリンに関わる著書の記述を抑えることでハイデガー的な「詩作」の内容について、そして詩芸術を含めた芸術一切に対してどのような思想を抱いているのか把握することを試みた。そして、前半と後半の議論を通じて、ハイデガーが特に傾倒していたヘルダーリンとは彼の思想上において如何なる意味を持つ人物であるのかを考察することを目標に掲げた。本論文の前半部分は第一章「芸術作品の根源における展開」と第二章「真理の生起について」、そして後半部分は第三章「詩人の詩人、ヘルダーリン」と第四章「詩」、以上の構成となっている。

『芸術作品の根源』では、ハイデガーは従来の美学に対して拒否的な態度を取り、人が主観的に体験することは芸術が死んでしまう場面だとしている。はじめに作品の物的要素に着目し、西洋哲学史上における3つの物概念の把握の仕方(物を特性の担い手とする、感覚に定位した感覚の多様性の統一という考え方、形成された素材として見る考え方)を退け、新たに物の存在様式を規定し、そこから作品様式と区別する流れとなっている。道具存在は物存在と作品存在の中間位置を占め、ゴッホの絵画作品『靴』を参考にすることによって、道具存在と芸術作品の本質特徴を明らかとする。そして、道具存在の有用性の根本には信頼性があることが判明した。芸術作品は、人間の活動領域である「世界」を開示すること、物が帰属し開花の根底に隠れて潜む「大地」を浮き彫りにするという闘争の関係に本質特徴を持っている。作品は真理が存在者の形をとって己を打ち立てる出来事なのである。作品には創作する者と、歴史の時代の中に真理が立ち現れるところの空け開けの衝撃を受け止め見守りを行う人を必要とする。

芸術の本質とは詩作であり、言葉は存在するものを命名することによって、はじめて存在するものを語にもたらし。そして出現することにもたらししている。言葉によって、存在する物を引き起こすという機能を持っている。存在するものをまさに存在するものとして、初めて開けたところへともたらしものである。この詩作は樹立に本質を持つ。樹立は「贈ること (Schenken) として」、「根拠づけること (Gründen)」、「原初 (Anfangen)」という三重の意味で理解されており、それぞ

れの樹立の仕方は、見守りのそれぞれの仕方が対応するとも言う。この樹立として本質的に歴史であることが語られる。ここにおける「芸術が歴史である」というのは、芸術が歴史を根拠付けるといふ本質的な意味として書かれている。芸術とは真理が存在者の形をとって己を打ち立てる出来事であり、これらは歴史的な出来事である。作品は芸術家個人による美的な自己表現ではなく、存在の真理という出来事であるという点をハイデガーは見出している。

第三章以降では『ヘルダーリンの詩の解明』、特にその中に収録されている『ヘルダーリンの詩作の本質』の考察へと移る。ハイデガーにとって、ヘルダーリンとは「詩人の詩人」と並々ならぬ熱意で傾倒した詩人である。ハイデガーのヘルダーリンと作品の解釈は文学史上の脈絡を汲み取って行われる文学作品としての解釈ではなく、ヘルダーリンの詩作品における言葉そのものを注視し、己の思想上の立場からこれらの作品群について思考し、その結果ハイデガー個人の思想に詩作品を落とし込み、自らの哲学思想の形を作った上で語っているような様相を呈しているのはどうしても否めない。ハイデガーはヘルダーリンを「詩人の詩人」と呼び、そして自らを思索者として位置付けて一連の思索を行っている。『芸術作品の根源』において、芸術とは真理を発現させることで、ここに根源があるとされた。そしてハイデガーは、「人間性の根幹に芸術が関わっているか」にも注目しているように思われる。『芸術作品の根源』における議論の先に、芸術が単なる自己表現や文化現象としてではなく、現代を生きている人間にとって果たして根源に値しうるものであるかということを考えているように思われるのである。詩は存在の建設として歴史的民族の根源的言葉であり、万物の存在と本質を建設し、それに名を与えることである。ヘルダーリンは詩の本質を詩作する。神々の不在という乏しき時代を経験する中で、詩の本質の詩作によって「過ぎ去った神々の時間」と、「将来において到来する神々の時間」という新しい時間を初めて規定している。「詩人の本質を詠う」ということはすなわち、ある歴史を詩作することであり、ヘルダーリンは新しい歴史を詩作することによって歴史的な時代の先取りを行っている。詩人は神々と民族の間に立つ。不在である神々の目配せ(Wink)を受けとめ、それを自分たちの民族の言葉へと置き入れることを使命としている。詩人の使命は、恐れることなく神の前に独り留まり、故郷を根源の近接の地ならしめるような「帰郷」にある。そして、人間存在の根本特徴を教えている。そしてヘルダーリンの固有性は今まで誰も行うことが出来なかった歴史的な詩作の本質を詠い、詩作によって初めて新しい時代を規定し根拠付けるといふ点にあり、特権した詩人としてハイデガーが見た理由があると考えることが出来る。詩人の詩人、ヘルダーリンの詩作とはハイデガーが自身の芸術論と思想と照らし合わせた際にそのように自らの展望に適ったものであり、彼の詩作にこそ「乏しき時代」である現代を生きる人間にとって特別な意味を持つ、要するに根源たりうる詩作を行う詩人としてヘルダーリンを見たのであると結論付けた。

こうしてヘルダーリン並びに詩作について確認し考察した上で、ハイデガーの芸術観と思想の一端が以上のように明らかになった。しかし、ハイデガーにおける一切の思想についてより深く理解を得ようとするならば、本論以上に更なる文献の読み込みとそれに伴う考察が必須となるのは間違いなく、まだまだ議論の余地は残されている。

論文題目

ジャイナ教の瞑想の研究

—空衣派シュバチャンドラ著『ジュニャーナールナヴァ』 におけるタントラ思想について—

主査教員 橋本泰元

文学研究科 インド哲学仏教学科専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 3120160002

是松 宏 明

本論は11世紀のジャイナ教空衣派における瞑想についての研究である。ジャイナ教の瞑想についての先行研究によると、瞑想を詳しく扱っているジャイナ教文献が非常に少ないことが指摘されている。瞑想の詳細な記述が含まれている数少ないジャイナ教文献の一つにウマースヴァーティ (Umāsvāti; 2-5世紀頃) の『タットヴァールターディガマ・スートラ (Tattvārthādhigamasūtra)』(以下 TAAS) がある。TAAS はジャイナ教の二大宗派である空衣派と白衣派の両派において教義綱要書としての権威が認められており、認識論や宇宙論、業論、修行論などの様々な教説を全般的に扱っている。TAAS は瞑想を四種類に分類している(後述)。TAAS の瞑想の四分類はジャイナ教の瞑想の基本的な構成となっている。

しかしその後の展開でジャイナ教の瞑想論には TAAS の枠組みに収まらない異質な思想が流入している。その大きな例が本論で扱う空衣派のシュバチャンドラ (Subhacandra; 11世紀頃) の『ジュニャーナールナヴァ (Jñānārṇava)』(以下 JA) の瞑想論である。JA は TAAS の瞑想の四区分の構成を採用しているが、TAAS の頃にはなかったタントラ的な影響を受けた新しい瞑想を説く。JA はジャイナ教が5、6世紀頃から10世紀頃にかけて汎インド的に流行していたタントラ思想をどのように受容していたのかを知る上で、ジャイナ教の思想史的研究においても大変重要な文献である。しかし JA の研究はまだ少なく、伝統的なジャイナ教の瞑想法との思想的な差異の比較が充分とは言えない。

本論の第一部ではジャイナ教の伝統的な瞑想の構造を理解するために TAAS の9章の瞑想の記述とプージャパーダ (Pūjyapāda、ヴィクラマ暦5世紀後半～6世紀前半) による TAAS の注釈書『サルヴァールタシッディ (Sarvārthasiddhi)』を翻訳研究した。TAAS は瞑想を苦悩・残忍・美德・純粹の四種類に分けている。苦悩と残忍の瞑想は輪廻の原因となる賞賛されない瞑想とされており、美德と純粹の瞑想は解脱の原因となるものとされている。

苦悩の瞑想は四種類あり、不快な事柄と結びついた時にそれから離れようと考えること、快いことが自分から離れようとする時に快いものと結び付こうと考えること、苦しみの感受、そして未来への欲念である。残忍の瞑想はジャイナ教の五戒に反する殺生や偷盗などを対象とする瞑想である。

美德の瞑想には四種類あり、それぞれが「～の考察 (vicaya)」と呼ばれる。ジナの教説を考察の対象とする教説の考察 (ājñā-vicaya)、正法から生類が逃避してしまうことについて考察する回避の考察 (apāya-vicaya)、業の異熟を考察の対象とする異熟の考察 (vipāka-vicaya)、世界の構造を対象として考察する世界の考察 (samsthāna-vicaya) である。美德の瞑想が拠り所とするものは学習と質問、反芻、想起となっており、仏教における「聞思修」のように、ジャイナ教の教理を学習して、最終的に自分のものとして習得していく過程を表している。TAAS の美德の瞑想はジナの教説や業の異熟、宇宙の構造を考察するという、ジャイナ教の教学的な側面を対象としている。そして純粹の瞑想は身口意の活動を停止させて、業を全て滅却して、解脱に至る内容となってい

る。

JA は TAAS 所説の瞑想の四区分を踏襲している。しかし JA には TAAS にはなかったピндаスタ瞑想 (piṇḍastha-dhyāna)、パダスタ瞑想 (padastha-dhyāna)、ループスタ瞑想 (rūpastha-dhyāna)、ルーパーティータ瞑想 (rūpātīta-dhyāna) が美徳の瞑想として加えられている。本論では TAAS 所説の美徳の瞑想を「聖典に説かれた美徳の瞑想」として、JA 所説の美徳の瞑想を「タントラ的な美徳の瞑想」と分けて呼称した。第二部では「タントラ的な美徳の瞑想」に関する内容となっている JA の 34～38 章を和訳し、その内容と思想性を明らかにした。

JA34 章「ピндаスタ瞑想」は地水火風の要素を観想して、自己を浄化する内容となっている。その記述はイメージ喚起を促す具体性に富んだものとなっている。地水火風を観想することで観想世界を形成していく過程は密教の道場観のようである。しかしピндаスタ瞑想はヒンドゥータントラや仏教タントラのように神々のパンテオンを形成することで不浄としての現象世界を聖なる世界として聖化するという方向性を取らず、全ての業を滅して最終的に純粋な個我のみとなることを目指す点が極めてジャイナ教的である。

JA35 章「パダスタ瞑想」ではマントラの念誦や種字マントラの布置などの様々な観想方法が説かれている。JA35 章からは「字母の観想」と「マントラの王者と打ち鳴らされない音」について論じた。「字母の観想」ではサンスクリットの母音字と子音字を観想する。「字母の観想」を実践する者は聖典の知識を獲得し、また様々な病気が治療されるという。「マントラの王者と打ち鳴らされない音」ではマントラの王者と呼ばれる rhrām̐ 字を対象として瞑想する。そして観想上の rhrām̐ 字の二つの r 字とチャンドラビンドゥを消滅させて、打ち鳴らされない音と呼ばれる ha 字だけが残る。修行者は ha 字を月の線のように、つまり三日月のように繊細で、太陽のように輝かしいものとして観想する。最終的に修行者は ha 字を髪の毛の先程小さく収縮していき、そして ha 字すらも消滅し、修行者は神通力や牟尼が望む成就を得るといふ。

JA36 章「ループスタ瞑想」は一切智者を瞑想の対象とする。ループスタ瞑想の章の記述のほとんどは一切智者の形容となっている。ループスタ瞑想では瞑想者と瞑想対象の一切智者が最終的に同一化することが強調される。JA37 章「ルーパーティータ瞑想」は形のない個我としての自己自身を瞑想の対象とする内容となっている。ルーパーティータ瞑想では瞑想者と最高我との合一が説かれる。JA38 章の章題は「美徳の瞑想の結果」となっているが、実際には美徳の瞑想の記述は少ない。後半は天界での享樂の描写が続き、最終的にジャイナ教の三宝を得て、苦行や美徳の瞑想、純粋の瞑想に励んで業を滅して、不死の境地に至る、という祖師や高僧の伝記のような形式を取る。

「タントラ的な美徳の瞑想」は TAAS の「聖典に説かれた美徳の瞑想」と多くの点で異なっている。例えば、「タントラ的な美徳の瞑想」では地水火風などの観想や文法的な意味を為さない一音節の種字マントラなどの象徴的な対象を通して望んだ結果を得ようとする象徴万能主義が顕著にみられる。そして臍輪や心臓の蓮華という身体内の生理学的な要素を観想の対象として積極的に活用する点も非常にタントラ思想の影響が著しいと考えられる。

また「タントラ的な美徳の瞑想」は効能の強調が極端な傾向がある。パダスタ瞑想の字母の観想では聖典に関する知識を獲得し、ループスタ瞑想では修行者は瞑想対象である一切智者になると説いている。また「タントラ的な美徳の瞑想」の効能には魑魅魍魎からの悪影響の無効化、病気の治癒などの現世利益的な傾向もしばしばみられる。TAAS の「聖典に説かれた美徳の瞑想」では JA のような瞑想の効能は説かれない。

ループスタ瞑想とルーパーティータ瞑想に共通しているのは瞑想主体と瞑想対象が同一化するという修行論が強調されていることである。これも「聖典に説かれた美徳の瞑想」には見られない大きな違いである。「聖典に説かれた美徳の瞑想」はジャイナ教の教学的な内容を対象とした瞑想であり、瞑想主体と瞑想対象が最終的に合一するという修行論はみられない。

〈学生研究奨励賞受賞〉

論文題目 **楽府詩「陌上桑」の系譜**

主査教員 坂井多穂子

文学研究科 中国哲学専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 3130170002

樊 玉 文

楽府とは、漢詩の一種である。漢代の楽府詩については、宮廷楽府と民歌との二つに分けることができる。宮廷楽府はほとんど郊廟や祭祀に用いられ、民歌は当時の労働者によって作られ、社会現実を反映する作品である。漢代の楽府は、ほとんどが叙事詩である。その中でも特に文学性が高い民歌はより重要な地位を占める。民歌「陌上桑」は、数ある楽府を代表する作品である。また、「陌上桑」は、古楽府民歌におけるすぐれた作品としても伝わる。「陌上桑」は女性の主人公秦羅敷が太守の誘いを体よく断るというストーリーである。「陌上桑」は漢代の封建統治階級の醜悪な一面や、統治集団内部の退廃的な生活の側面を描き、さらに労働人民の知恵と反抗精神とを賛えている。

漢代から唐代までの各時代には、「陌上桑」に関連する作品が数多く世に出た。『楽府詩集』第二十八卷の「相和歌辞」に収められた「採桑」、「艶歌行」、「羅敷行」、「日出東南隅行」などである。「相和歌辞」の中の古辞「陌上桑」の関連作品は全部で四十二篇を数える。

日本も中国も、「陌上桑」についての研究は少なくない。中国の国内における楽府詩「陌上桑」に関する研究の多くは、「陌上桑」の原作に対する解釈と分析、そして他の作品との比較である。主人公とする羅敷についての研究も数多く、2010年以降の研究に限っても、CNKIには、八篇の論文が見える。日本の研究は中国より少数ながら、問題関心はほぼ同じで、詩歌の内容とその源流とに関する研究を重視している。

「陌上桑」は古楽府における代表的な作品であり、後の楽府詩に非常に深い影響を与えた。だが、従来の研究には、古辞「陌上桑」以降の時代における関連作品に対する分析、または関連作品と原作とのつながりについては、日中ともにほとんど研究されてこなかった。「陌上桑」ひいては楽府の研究において、これは遺憾なところと言える。よって、これを主題として研究を進めたい。

本研究では、楽府詩「陌上桑」の系譜をたどり、特に特徴的な三篇、晋代の傅玄「艶歌行」、六朝の呉均「陌上桑」、唐代の李白「陌上桑」を取り上げ、唐までの詩人が「陌上桑」という伝統的な主題の中にいかなる内容を込め、個性を発揮したかを探る。

第一章では、六朝から唐までの「陌上桑」古辞関連作品の概況を調査し、一覧表によって簡潔的に紹介した。「陌上桑」古辞の漢代より唐代に至る四十二篇の関連作品のなかには、「陌上桑」のタイトルと曲調を借用するのみで、内容としてはまったく関連性のないものもあれば、タイトルから内容まで、原作とほぼ同じものもあり、多様性をみせる。そして、宋の時代の詩人が楽府の擬作に興味を示さなかった理由を探り、古辞「陌上桑」の数少ない擬作における代表的な作品を選び、分析した。

第二章では、古辞「陌上桑」を対象として深く研究した。秦羅敷は城南に採桑する美人である。南から来た使君は羅敷の美貌に目を付けて、「一緒に馬車に乗ろうか」と羅敷を誘うが、羅敷に体よく拒まれた。古辞「陌上桑」の全文を三つの部分に分ける。第一部は羅敷に対する紹介とその美貌に対する描写の内容であり、第二部は使君からの求婚と羅敷の断りの内容であり、第三部は羅敷による夫への称賛である。第三部に、自分の夫について、羅敷は地位、財産、昇進、見た目などの四点を紹介した。羅敷の地位高い夫は実在したかについても、二十世紀の中国の学者たちの討論を参考し、羅敷はただの労働者であるとの結果を得た。

第三章や第四章では、古辞「陌上桑」の関連作品をとりあげ、特に呉均「陌上桑」、傅玄「艶歌行」、李白「陌上桑」の受容と作者の独自性を明らかにする。第三章では羅敷ではない様々な女性像、例えば恋する女や棄婦などを注目し、深く分析する。呉均の描いた「棄婦」について、古辞「陌上桑」と比較し、その異同を明らかにする。さらに、呉均の一生と結びつき、彼の「棄婦」を描いた理由を探究する。

第四章では古辞「陌上桑」の関連作品における様々な「羅敷像」、特に傅玄の「貞潔な羅敷」や李白の「愛情を守る羅敷」を注目し、古辞の羅敷と比較し、その受容と独自性を研究する。そして、傅玄の受けた教育や社会背景をにらみ、その儒教道徳の型に押しとどめられ、堅苦しい羅敷を描写した理由を探る。李白の「陌上桑」において、そのあらすじや人物像、部分構成などの方面から古辞「陌上桑」と比較し、愛情を堅守するために他人のからかいを拒絶する羅敷の形象が現れた。

「陌上桑」の原作は民間作品であり、大量の口語を用いる。飾り気がなく質素で、機智に富む羅敷が使君の求婚を断るという内容であった。時代の流れにともない、楽府古辞「陌上桑」について数多くの関連作品が登場した。これらの作品がもつ顕著な特徴である。本研究では、六朝から唐までの「陌上桑」擬作を対象として、呉均「陌上桑」、傅玄「艶歌行」、李白「陌上桑」を例として取り上げ、「陌上桑」の関連作品の受容や独自性を明らかにする。

看護師養成課程の大学化とその課題に関する研究 —看護師養成制度と学生動態の変容を中心に—

主査教員 斎藤里美

文学研究科 教育学専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 3170170003

川村 美香子

1. 本研究の背景と目的

明治期から今日まで看護師養成は、養成所を中心に行われてきたが、1990年代から看護師養成課程を設置する大学が急増したことで、大学によって担われる割合が増えてきた。本論文では、このような事象を「看護師養成課程の大学化」（以下「大学化」と略す）と呼び、この「大学化」による看護師養成課程への影響と課題を明らかにすることを目的とする。

日本において「大学化」は、1990年前後から進行したと言われているが、このような変化は、看護師養成課程そのものの質を変容させている可能性がある。これまで大学化による質の変容については、「大学間格差、設備・運営・学生の入学目的や能力・質の格差問題、卒後実践能力や看護現場の定着状況の問題、教員の教育・研究能力、看護実践能力の差が学生に与える教育の格差」（看護歴史学会編 2008）や、「看護師の最終学歴と看護師養成課程の高等教育化により、看護師教育における質的差異」（佐々木秀美 2005）が生じている等が指摘されている。これらで指摘されるように、量の拡大は質の変容をもたらしているといえるが、看護師養成課程の質の保証にとってどのような意味があるかについての本格的な研究はほとんどない。

そこで本研究では、先行研究で検討されてきた大学化をめぐる問題を再検証しつつ、あらためてこの20年間で進行した大学化による影響と課題を看護師養成制度と学生動態の変化を中心に歴史的および社会的に明らかにした。

2. 方法

主に文献研究の方法による調査研究とし、資料は、看護教育史の文献、政府刊行物、政府統計の総合窓口 e-Stat、『看護関係統計資料集』を用いた。検討した年代は、大学化にかかわる政策転換がなされ、かつ資料がこの時期に出始めたことから1993-2017年とした。なお、養成機関の推移、カリキュラム、看護師国家試験合格率、就職率、18歳人口の看護師養成課程進学率や学生の動態などのデータを用い、大学と養成所を比較することとした。

3. 各章の概要

序章 先行研究の動向では、日本教育社会学会（2018）による「高等教育をめぐる各テーマ（項目）のプロット」をもとに検索結果を整理した。その結果、2000年以降の文献数が少ないことと、教育社会学分野における先行研究によって、大学化をめぐる諸課題が多岐であることを示した。特に教育社会学領域において、日下田（2012、2013a、2013b、2014）は「看護師養成の私的負担」など大学化について「教育投資」「大学評価」という観点から社会的な研究をすすめている。これら教育社会学研究による新たな知見は、「大学化をめぐる主要な論点は90年代までに出尽くした」（牛島 2009）という結論を覆し、大学化をめぐる諸課題が多岐であることを示唆し、本論文がこの課題に取り組む意義があることを示した。

第1章 看護師不足は、戦争や災害、法改正、人口動態や疾病の変化、医療の高度化、進学率の上昇により恒常的に存在し、新たなトラックが形成されるたびに看護師の質の低下が指摘されてきた。看護師不足への急ごしらえの対応と質の低下が、高等教育における養成課程の発展と大学化を押しすすめる要因となってきたことを政策文書から明らかにした。また、こうした大学化により生じた質の低下に対する解決も大学の養成課程に求められていることを明らかにした。

第2章) 大学化は、全体規模からみればトロウモデルが定義したユニバーサル型に向かっているとみえるが、その内実を詳細に検討するとトロウモデルとは若干様相が異なっている。特に、看護師養成課程をめざす受験生の進学・就学パターンをみると、高卒新卒者が大学を選択する傾向にあるのに対し、既卒及び社会人経験者は養成所を選択する傾向にあること、既卒及び社会人経験者においては、年齢階級が上がるほど、准看護師養成所を選択する傾向にあるということである。全体的に既卒及び社会人経験者の入学者数は減少し、「変わりつつある」現象は、看護系大学とその入学者数の増加であり、20歳未満という限られた年齢階級の中で生じている現象であった。看護師養成課程においては、大学と養成所3年課程が主要なアクターになりつつあり、明らかな減少傾向を示すものは養成所2年課程である。大学化がめざした質の確保は、入学者の質という点では限界があることが指摘できた。

第3章) 大学と養成所3年課程のカリキュラムと比較し、大学はカリキュラム設定の自由度が高く、看護師国家試験においても、養成所と比べて高い合格率を維持していることがわかった。しかし、大学間における看護師国家試験の合格率のばらつきは逆に大きくなり、大学におけるカリキュラムの自由度が教育の質にどんな影響を与えているかについては、さらなる調査・検討が必要であることを課題として示した。

終章) 本研究による成果と課題をまとめた。以上のことから、大学化を促した背景には、①看護師不足に対応するための施策という政策側のニーズ、②多様なトラックから生じる看護師養成の質の低下やばらつきへの対策という看護師養成機関のニーズ、③大学進学率（進学欲求）の上昇という受験者のニーズ、の3つの側面のニーズが明らかになった。また、大学化の課題として、18歳人口の減少と高卒新卒者以外の看護師養成課程入学者の減少に伴い、大学化がさらに進行すれば、需給バランスの確保及び質の確保の困難さが増すことを指摘した。

4. 本研究の成果と課題

本研究では、大学化の拡大過程とその影響を明らかにし、あらたに生じつつある課題を明らかにした。また、大学化の背景要因として、ほとんど顧みられることのなかった看護関係統計資料集のデータを用い、全体規模、入学者、在学者、修了者の動向を歴史的に位置づけ直したことで、大学化を単なる拡大過程として位置づけるのではなく、政策、看護師養成機関、受験者ニーズの複合的過程として説明した。これらは、これまでの先行研究にはなかった成果である。一方で、統計的データによる分析であるため一般的傾向をとらえることにとどまりやすい点が課題である。今後は、さらにいくつかの時代や看護師養成機関、看護現場に焦点を当てて、調査・分析を重ねることにより、大学化とその課題、そして課題解決に向けた試みを明らかにすることが課題である。またこれらにより、看護教育界にとどまらず、高等教育、とりわけ今後の大学における職業教育の意義と課題を提示することも可能となる。

<参考文献>

- 牛島利明, 2009, 「ベッドサイドとアカデミズム:看護教育の戦後史と大学化」三田商学研究, 51(6): 203-213.
- 佐々木秀美, 2005, 『歴史にみるわが国の看護教育—その光と影』青山社.
- 日本看護協会出版会編, 2007-2017, 『看護関係統計資料集』日本看護協会出版会
- 日本看護歴史学会編, 2008, 『日本の看護120年—歴史をつくるあなたへ』日本看護協会出版会.
- 日本教育社会学会, 2018, 『教育社会学事典』丸善出版株式会社.
- 日下田岳史, 2012, 「看護職養成の大学化と費用負担の変化に関する社会学的研究」大学評価研究, 11: 101-110.
- 一, 2013a, 「看護師養成費用の私的負担額等の学校種間比較:看護師養成の大学化を巡る諸課題 (II-2 部会 高等教育(2), 研究発表II) 日本教育社会学会大会発表要旨集録, 65: 116-117.
- 一, 2013b, 「潜在看護師の再就労意欲に関する研究:学歴差に着目して」『大学評価研究』, 12: 131-140.
- 一, 2014, 「女性の新卒看護師の看護技術等と学歴との関係についての事例研究:看護職養成の大学化に注目して」『社会と調査』, 12: 62-66.

〈学生研究奨励賞受賞〉

論文題目 **Kyou wa chotto: Development of Pragmatic Competence In Brazilian Learners of Japanese as a Foreign Language**

主査教員 竹野谷みゆき

文学研究科 英語コミュニケーション専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 3180170002

ダシルバロザエリアキン

This research analyzes the teaching of Japanese as a foreign language in Brazil, from the point of view of enabling students to be pragmatically competent. Its purpose was to identify eventual pragmlinguistic failures that might render the performance of Brazilian students of Japanese as a foreign language subpar, when in comparison with a native speaker's. Brazil and Japan have a long lasting international relationship dating back to the Japanese immigration at the beginning of the 20th Century, and today many Brazilian individuals, of Japanese ascendancy or not, are able to receive scholarships for studying in Japan or find employment in the Brazilian offices of Japanese multinationals, or in positions related to intercultural exchange and diplomacy. Accordingly, there is a place for the teaching of Japanese language in Brazilian society, but not much research has been done in regard to the pragmatic dimension of Japanese language teaching in Brazil, the reason why we have decided to further investigate this topic.

Learning a foreign language is an extensive process that involves not only memorizing new vocabulary and grammar rules and structures, but also learning a new way of evaluating others' thoughts, world views and intentions before speaking. Traditionally, foreign language teaching has occupied itself with supplying students with instrumental knowledge, based on grammar rules and meant principally to help them achieve results on standardized tests. This, allied to a common lack of opportunity for many students to utilize foreign languages outside of the classroom, endowed them with only a passive knowledge of the target language,

rendering them unable to effectively communicate with other speakers. However, with recent tendencies in foreign language education, shifting its focus towards developing communication skills, in order to help them achieve agency over their own linguistic knowledge it is important to recover key concepts of pragmatic studies, so we are able to create fully competent speakers, who can shape a discourse provided with power to bring change to the world around them, in the same way they are able to do in their native language.

For the purpose of the present study, we have gathered data from 20 students of a Japanese language school located in Sao Paulo, Brazil, that took part in role-enacting tasks based on three speech events: Complaining, Apologizing and Requesting. By analyzing said data based on literature related to Interlanguage Pragmatics and Politeness Theory, as well as Sociolinguistics, it was possible to verify that Brazilian learners do possess a certain level of pragmatic competence, albeit currently standing between their native language and the target one, a state known as interlanguage. This degree of knowledge can sometimes, however, generate miscommunication and a consequent negative evaluation of the speakers, when interacting with native users of the language. At the conclusion of the study, we also aimed to propose routines that would allow for making up for these shortcomings, such as increasing students' opportunities for exercising language in a real use context, as well as incorporating fundamentals of pragmatics and cross cultural communication in class planning and teaching routines, in order to allow their contact with a Japanese language closer to that used in real daily life.

論文題目 **在日イラン人のライフヒストリーにみる日本社会への適応過程
—仕事上の適応戦略とネットワーク形成—**

主査教員 長津一史

社会学研究科 社会学専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 3510170005

アスギアルアバディ・ミラド

本論の目的は、1980年代後半から1990年代前半までに来日し、現在に至るまで日本に滞在する第一世代の在日イラン人を対象として、かれらの日本社会への適応過程を、職業選択と社会的ネットワークのあり方に着目して考察することにある。2017年末時点で在日外国人の総数は250万強に達した。そのうち本論で取り上げる在日イラン人は、約4,000人である。在日イラン人のうち2,609人は永住者である。その多くは1980年代後半から1990年代前半に出稼ぎが目的で来日し、そのまま日本に住むようになった人たちである。なお、1992年4月に日本政府は、イランの一般旅券所持者に対するビザ免除措置を停止した。その結果かれらは日本への来日・滞在が従来よりも難しくなった。いま述べた1980年代後半から1990年代前半までに来にしたイラン人を対象とすることにより本論は、より長期的な時間軸で、在日外国人の日本社会への適応過程を捉えようとする。

研究手法の軸をなしているのは、2017年5月から2018年9月にかけて、50人の在日イラン人を対象におこなったライフヒストリー（生活史）に関する聞き取り調査と、千葉県の自動車解体工場で自ら働きつつおこなった参与観察の二つである。

本論は6つの章で構成される。第I章ではイランの位置、面積、人口、宗教、歴史などの基本情報を整理した。第II章では、在スウェーデンのイラン人および在アメリカ合衆国のイラン人との比較から、在日イラン人の移住の経緯と労働状況、ネットワーク形成にみる特徴を概観した。1979年のイラン・イスラム革命と1980年から1988年のイラン・イラク戦争の後、20代のイラン人を中心に、出稼ぎのためイランを出て行くことが多かった。かれらが主要な移住先として選んだのが、スウェーデン、アメリカ、および日本であった。

第III章では、在日イラン人50人を対象とする聞き取りデータを基に、まずかれらの来日時期、職種、居住地の傾向をまとめた。職業を例にとると、かれらが従事しているのじゃ、自動車・バイクの解体等が21%、建設業（建設職人、建物解体）が17%、飲食業が17%、芸能関係業が15%、リサイクル業が11%、その他が19%になる。こうした情報をまとめたうえで、在日イラン人を「オールドカマー」と「ニューカマー」、すなわち1992年4月の日本政府のイラン人に対する査証相互免除協定の停止以前に来日したイラン人とその後に来日したイラン人とに分け、それぞれの（1）職業の変遷、（2）日本社会への適応のあり方、（3）仕事と私的付き合いにみるネットワークの三点に関する概要をまとめた。「オールドカマー」は、出稼ぎ目的で来日し、現在まで日本に残り続けた在日イラン人で、現在、全員が永住権を所有している。他方、2000年代以降に来日した「ニューカマー」のなかに永住権を取得した人はいない。

第IV章では、前記の聞き取り対象者から、来日目的、来日時期、属性が異なる4人を選び、か

れらを対象に、日本社会への適応に焦点をおいてライフヒストリーを跡づけた。

第V章では、上記千葉県自動車解体工場における参与観察に基づいて、在日イラン人のネットワークのあり方とその特徴について考察した。

第VI章では、在日イラン人のネットワークの形成と在日イラン人の仕事上の適応戦略を通してみた、かれらの日本社会への適応過程についてまとめ、本論の結論にかえた。

本論の中核をなす第三章から第五章でわたしは、これまで長期にわたり構築してきた在日イラン人との友人・知人関係を基盤として、また日本語とペルシャ語の双方を用いて、調査対象者から職業選択や社会的な付き合いに関する貴重な語りを聞き取った。そのデータをもとに、まず在日イラン人が多くの日本人が忌避してきた経済領域——中古車産業、リサイクル業、自動車解体作業等——の分野でビジネスチャンスを見つけ、自ら起業することを日本社会における自分たちのニッチとしてきたことを明らかにした。そのうえで、自動車解体工場における綿密なフィールドワークを基に、かれらの社会的ネットワークに関して次の3つの点を明らかにした。

第一は、かれらが、イラン人どうしだけでなく、日本人や他の様々な国籍の外国人とも連繋する幅広い人間関係のネットワークを構築し、それを上記のような職業の遂行に利用してきたことである。かれらのネットワークは、けっしてイラン人やムスリムどうしのそれに限定されない。

第二は、イラン人どうしの社会ネットワークは、主に仕事面での関係のそれに限定され、私的関係とは断絶されていること。現在の在日イラン人のあいだには、かつての出稼ぎ時代の記憶が強く残っている場合が多い。当時は短期間に多くの金を稼ぐことが目的であった。犯罪に関わった人も少なからずいる。こうしたことから、在日イラン人のあいだでは、互いを警戒しあう意識が残っているのである。

第三は、在日イラン人と日本人の仕事上のネットワークが、かれらの労働環境によって大きく異なることである。日本企業で雇用されている在日イラン人は、その組織に属することによって、日本人からの信頼を得やすい。したがって日本人との仕事上のネットワークも自然に構築することができる。しかし、独自に起業した在日イラン人は、商売相手から個人として信頼を獲得していかなければならない。そこで大きな意味を持つのが「結婚」である。本論では、起業家の在日イラン人の多くが日本人の配偶者を持つことにより、永住権を取得し、銀行からの融資を受けていることが明らかになった。かれらは結婚をひとつの社会的ネットワークとして、日本社会に適応してきたと理解することもできるのである。

周知のとおり、日本の社会学研究においては、移民や在日外国人が主要な研究領域を構成するようになっている。在日韓国・朝鮮人ら、いわゆるオールドカマーの在日外国人の研究はいうまでもなく、1990年代末以降に日本に住むようになったいわゆるニューカマーの在日外国人に関する研究から、かれらの帰国後の出身国における社会的再統合の過程を扱った研究まで、その幅は広い。しかしながら、研究蓄積の厚い移民研究の分野にあっても、在日ムスリム、特に中東地域出身の在日外国人に焦点をおいた研究、特に現在の日本社会におけるかれらの生活実態を社会的に考察した研究は、けっして多くはない。本研究は、日本社会に長く息づき、幾多の苦労を重ねながら日本社会に参画しつつも、社会学の研究領域ではほとんど看過されてきた在日イラン人に目を向け、かれらの職業とネットワークに関する綿密なフィールドワークに基づき、かれらの日本社会への適応過程を実証的に論じた研究として、移民研究の発展に資するものであったと確信している。

妖怪の社会心理学的研究 — 生起メカニズムと社会的役割 —

主査教員 桐生正幸

社会学研究科 社会心理学専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 3550170010

高橋綾子

本研究の目的は、妖怪に対する日本人の態度（認知、感情、行動）を明らかにし、その社会心理学的な生起メカニズムと社会的役割¹⁾を検討することである。本研究においては、妖怪の定義を「未知なる奇怪な現象または異様な物体であり、人間に何らかの感情や行動を生じさせ、かつ、固有名詞を持つもの」とする。また、妖怪が果たす役割を「社会的役割」とし、「社会や人間に対する妖怪の作用」と定義する。ただし、本研究においては妖怪とその他の不思議現象とは区別して論じることとする。合わせて、本研究では妖怪がどのような心的過程をたどって生じたのかを次のように仮定し、生起メカニズムモデルの仮説とする。

ある個人がネガティブな出来事を経験し

- A. その原因帰属とそれに伴う情動を社会的共有し
- B. 他者による承認が得られることでネガティブ感情が抑制され、妖怪らしきものが生起する
- C. さらに集団に伝播する中で、その社会的役割が取捨選択され、社会的秩序が整えられる

上記が繰り返されることで妖怪が生起したと本論では捉えている。これら生起メカニズムモデル仮説と社会的役割を検討するため、次の4つの研究を探索的に実施した。

研究1では、日本における代表的な妖怪の類型化を試み、「恐怖喚起—非人間型」「注意喚起—非人間型」「人間型」という3つのクラスタを得た。各クラスタの特徴や、属する妖怪の特性を大まかに把握することができ、それらと社会的役割との関連も示唆された。加えて、本研究における分類は従来の一元的な分類ではなく、複数の観点での変数を統計手法に基づき分析したものである。これにより、多元的に妖怪を捉えることができ、さらに、性格や引き起こす感情などの変数を加えたことで心理学的要素を含む新しい分類の提示を可能にした。

研究2では、研究1の妖怪の類型化をもとに、以前妖怪が果たしていた機能を現代においては何が代わりに担っているのかを検討した。結果「聖なる型」「俗なる有害型」「俗なる無害型」の3クラスタを得たが、分布には偏りが見られた。量、質ともに多数の代替物が見られた「俗なる有害型」に対し、「俗なる無害型」には、ポジティブな機能しか持ち合わせていない2つの代替物しか見られなかった。しかし、妖怪の根底にあるのはネガティブな機能であり、両方の機能を持ち合わせているケースはあれど、ポジティブなだけでは妖怪たりえないと考えられる。それゆえ「俗なる無害型」の代替物はその機能を果たしきれていないといえるであろう。上記の結果からは、現代においては、人間の恐怖を喚起し行動抑止につながるものは多数存在するが、注意を

¹⁾ 本論における社会的役割は「社会や人間に対する妖怪の作用」とし、社会心理学で用いる「役割」とは区別して用いることとする。しかし今後、より明確な定義づけをし、表現についても最検討する予定である。

喚起し行動の規範となるようなものが少ないことが示唆された。

研究3では、AIとかわばを用い、科学的／非科学的対象物への印象評価の差異の検討を試みた。結果は、AIとかわばでは印象評価の因子構造自体が異なることを示した。項目ごとの分散分析においては40項目中38項目で条件の効果が有意であった。かわば条件が高得点であった項目は好意的な印象と不可思議な印象に大別できた。これらはAI条件だけでなく、統制群である友だち条件と比較しても有意に高い得点であった。不可思議だけでなく、好意的な印象についてもかわばが高得点であったことから、非科学的対象物がそれらの機能を果たしている可能性が示唆された。

研究4では、他者による承認が非科学的対象物遭遇時の感情喚起に与える効果を検討した。科学的な帰属が困難な出来事に遭遇した時、他者から承認を得られた場合は安心感情が高まり、得られなかった場合は不快感情が高まることがわかった。さらに、不思議現象に対して懐疑的な考えを持つ場合は、他者から承認が得られたことにより緊張感情が高まる可能性が示された。

研究1から4の結果から明らかになったことを、生起メカニズム仮説における個人内の原因帰属、社会的共有と他者からの承認、社会的役割という3つのポイントで整理すると、個人内の原因帰属については、研究3の結果から、科学的対象物と非科学的対象物の背景には異なる構成概念があり、非科学的対象物に対して、不可思議だけでなく、陽気、親しみやすい、などの好意的な印象を与えることが示された。これらは個人内の原因帰属過程において、ネガティブな出来事を帰属する対象を選定する要因として、親しみやすさなど好意的なものが含まれる可能性を示している。今後、帰属対象と喚起される感情の種類との関連などを検討することで、個人内の心的過程をさらに詳しく探ることができるだろう。社会的共有と他者からの承認については、研究4の結果から、非科学的対象物に遭遇したとき、他者からの承認を得られた場合は安心感情が高まることが示唆された。個人内の原因帰属とそれに伴う情動を社会的共有し、それに対する他者の承認が得られることにより安心感情が高まり、ネガティブな出来事が緩和されることは、妖怪が生起する要因として、生起メカニズムモデル内での重要な部分を担っていると言えよう。これらの結果からは、妖怪が個人内の結果ではなく、他者との関係性の中で生起してきたことが見てとれる。社会的役割については、研究1と2の結果から妖怪の特性との関連が見られた。このことから、集団内で妖怪が伝播する過程で、その特徴が伝えられると同時に社会的役割が選択されてきたと考えられる。また、同じく集団内へ伝播し、その過程が類似するものとして、うわさが挙げられる。うわさが伝播する要因としては、あいまいさや不安特性が挙げられていることから、恐怖や不安の度合いの高い妖怪ほど伝播の速度が上がることなどが推測できるため、今後検討が必要であろう。

これらの結果は生起メカニズム仮説の一部を支持するものであるが、全体を総括するには要素が不足している。加えて、生起メカニズム仮説自体にも不足している部分があることは否めない。ただ、本論においては、まず概説的に妖怪の生起する心的過程を捉えるという目的もあり、大きな枠組みで生起メカニズムを捉えることとした。今後は、認知的な過程を含んだ仮説の構築に加え、本論では除外した娯楽を目的とした創作物としての妖怪についても言及する必要があると考えている。以上のように多くの課題は残っているが、社会心理学の観点での妖怪研究は、従来の人文学的妖怪研究では網羅しきれなかった部分を担うと同時に、多くの妖怪研究者の問いである「妖怪と心の関連」に明確な実証性を持って何らかの知見を提示することができ、かつ、現代社会心理学における新たな可能性を探るという点で、意義があると言えるのではないだろうか。

建築物の瑕疵に係わる建築紛争を対象とした研究 —建築請負契約と建築技術基準に係わる裁判上の瑕疵判断基準に関する考察—

主査教員 芦野訓和

法学研究科 私法学専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 3410160001

齋藤 雅幸

1. 研究の目的と背景

建築紛争事件は、医療紛争事件とならんで、その解決のために専門的知識が必要となる典型的な一類型である。なかでも、瑕疵の有無が問題となる事案が多く、建築に関する専門技術的な事項が争点となることが多い。ここ近年においては、訴訟関係者が複雑で、より高度で専門的な技術論を伴う紛争が見受けられる傾向にある。一方、請負契約における瑕疵は、一次的に、合意内容が明確である場合にはそれにより（約定違反）、二次的に、合意内容が不明確である場合には最低限度の基準としての建築基準法令等の基準により（法令違反）判断されると捉える見解が、学説・判例において定着している。しかしながら、複雑化している建築関連の訴訟が社会的に広がる状況においては、請負契約の合意内容の解釈や、瑕疵に係わる技術基準の適用は、当該建築紛争の結果に大きく影響するものであり、上記の瑕疵判断基準のほか、より複雑な契約内容の解釈や詳細な建築技術基準の検証が必要とされる場合があるように見受けられる。

本論文は、建築紛争事件のうち、建築工事請負契約における瑕疵判断基準を研究の対象とし、建築工事請負契約の瑕疵判断基準を明確にすることを試みるものである。具体的には、①仮説として想定しうる、瑕疵判断の「フローチャート（仮説）」を提示し、②この仮説を検証するため、裁判所がどの様に当該判断を行っているかを確認・考察し、③これらの検討結果を「フローチャート（仮説）」に再度あてはめて、修正された「フローチャート（考察後の修正版）」※を提示するという手法にて考察を行うものである。

2. 論文の構成と内容

第1章では、学説及び判例／裁判例をもとに、瑕疵該当性の判断基準を確認し、仮説としての「フローチャート」を提示した。そして、検証する着目点は、①「契約の合意内容」に係わる瑕疵判断基準、②「設計図書」に係わる瑕疵判断基準、③「建築基準法令」に係わる瑕疵判断基準、④「各種仕様書」に係わる瑕疵判断基準、であることを提示した。

第2章では、当事者の合意する「工事の仕様」が不明確な建築紛争案件の場合、裁判所がどのように瑕疵該当性を検証しているかを確認した。その結果、契約書や設計図書が存在しない場合は、建築基準法あるいは一般的な技術基準に関連する瑕疵の主張しかできないわけではなく、契約当事者の意思解釈として、「黙示の合意（意思）の推定」または、「客観的・合理的意思解釈」が検討され、当該不具合事象についての瑕疵判断が行われるフローがあることを確認した。

第3章では、当事者の合意する「工事の仕様」が明確な建築紛争案件の場合、設計図書記載の内容と異なった施工が瑕疵に該当しないとした事案と、設計図書記載の内容に従った施工でも瑕疵に該当するとした事案について、裁判所がどの様に検証したのかを確認した。その結果、「設計図書」はその性質上、幾つかの制限的要素が含まれており、必ずしも「当事者の合意内容」を正確に提示したのではなく、特別なケースにおいては、「設計図書」の記載内容に現実の施工が合致するか否かで瑕疵を判断することができない場合があることを確認した。

第4章では、建築基準法令違反建築物について、強い違法性が認められない場合の瑕疵該当性

と、違法性について当事者の認識がない場合の瑕疵該当性について、裁判所がどのように判断したのかを確認した。その結果、当事者がその違反を認識する（契約の内容として意図する）場合、法令違反の程度と当該違反がもたらす社会的影響を勘案し、当該不具合事象の責任主体に応じた妥当な結論を求める傾向にあることを確認した。また、当事者がその違反を認識しない場合、当該違反が発生した背景、違反状態と仕事との関連性や安全基準との乖離状況などを考慮して瑕疵の判断がされる場合があるが、裁判所の判断基準は現状において必ずしも明確ではないということを確認した。

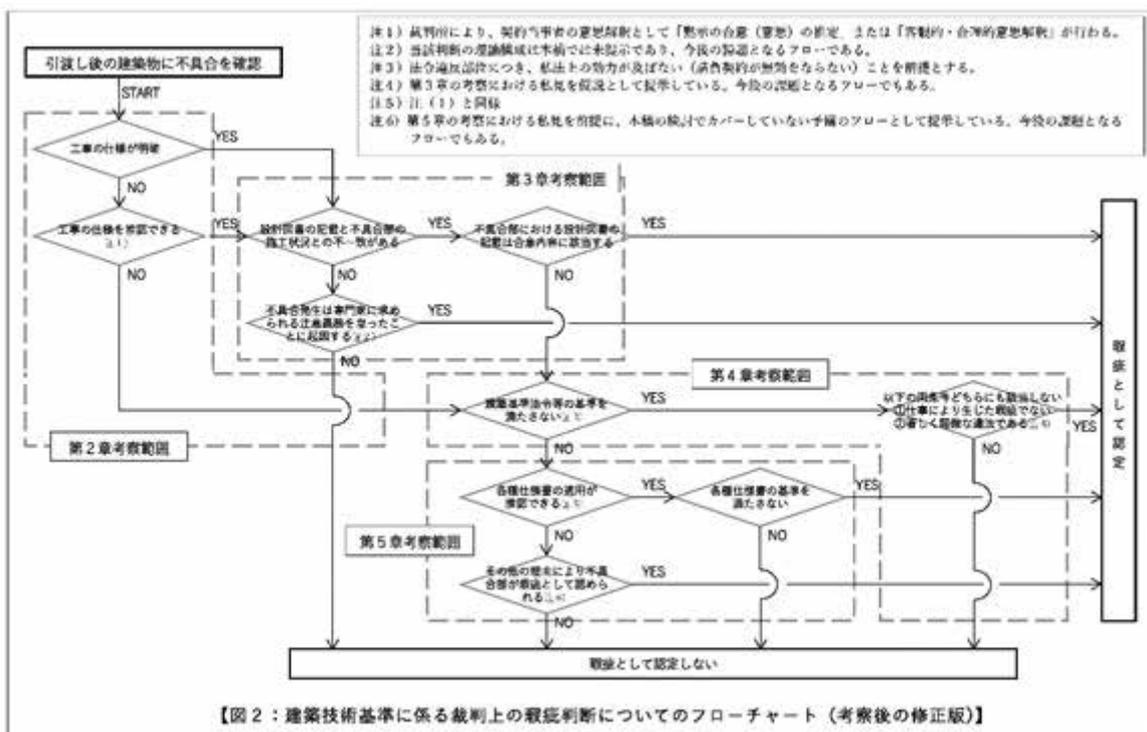
第5章では、各種仕様書の基準に適合していない不具合部について、裁判所がどのように瑕疵該当性を検証しているかを確認した。その結果、各種仕様書の基準が瑕疵判断基準として直接に適用されるわけではないという見解と、各種仕様書は当事者が黙示的に契約で定めている最低基準であり直接に適用されるとする見解があることを確認した。私見として、当事者の合意がない場合は、原則として各種仕様書は瑕疵判断基準としての適用がなく、例外的に、契約に係わる当事者間の協議の背景やその他の事情から、当事者間の合理的意思解釈を推認し、各種仕様書を瑕疵判断基準として適用することができる場合があるという見解を提示した。

第6章では、以上の検討を踏まえ、第1章で提示した「フローチャート（仮説）」に第2章から第5章での検討結果をあてはめて、建築工事請負契約の瑕疵判断基準をより明確にすることを試みた。結果として、裁判例が瑕疵判断を行う際には、建築工事請負契約における当事者の意思解釈として、検討と推定（「黙示の合意（意思）の推定」または「客観的・合理的意思解釈」）が行われる傾向と、建築工事請負契約における当事者の意思解釈とは直接に関連しない、建築生産に係わる社会的要求水準を確保するという視点にて、判断が行われる傾向があることを提示した。

3. 今後の課題

本稿では、建築工事請負契約における瑕疵判断基準の現状を明確することを目的としているが、検討結果のフローチャートには、一部、私見に基づくフローあるいは仮説としてのフローが含まれている。今後の検討課題として、当該フローに係わる裁判上の傾向（当事者の意思解釈と専門家に求められる社会的要求水準）に留意し、建築工事請負契約の瑕疵判断基準（構造）をより明確するとともに、建築生産に係わる請負契約の本質的な解釈を深めていきたいと考える。

※ フローチャート（考察後の修正版）



役員給与制度の課題

—最近の法人税法改正及びアメリカ連邦税制から—

主査教員 高野幸大

法学研究科 公法学専攻 2学年 学籍No. 3420170001

相田 由希子

平成最後の年における日本経済界最大のニュースといえば、疑う余地もなく「カルロス・ゴーン日産会長の逮捕」であろう。ゴーン元会長は20億円の役員給与について、10億円として有価証券報告書等に虚偽記載を指示した罪に問われている。

役員報酬の個別開示の適用が開始されて以来、特に注目を集める役員報酬であるが、役員給与に係る規制については、従前より行われていた。しかし、近年の法人税法改正により、ゴーン元会長のような公開会社の業績連動給与は全額損金に算入することが可能となった。

そこで、本論文では法人税法34条における「役員給与の損金不算入」規定につき、日本での現時点での論点を理解し、日英米の役員給与規制を概観した上でアメリカ連邦税法と判例から見るアメリカでの役員給与の相当性の判断基準を検証した後、法人税法の趣旨に基づいた解釈による役員給与税制の望ましいあり方を提言することを目的とし研究を行った。

第1章では、役員給与税制の沿革と近年の役員給与に係る環境の変化を日本、アメリカ、イギリスの会社法等から総括した。

その結果、クローバック方式の導入や株主からの監視が適正に機能する仕組みが必要であり、特に機関投資家比率が低い株主構成の会社においては、議決権行使を通じた株主の意思表示が少ないため、監視機能を高める施策が必要であるとわかった。

一方、業績連動給与が公開会社にしか認められていない事、そして、不相当に高額な役員給与の裁決例裁判例に公開会社がない事は、課税の公平性に欠ける。同族会社に業績連動給与を適用する場合、同族会社という役員と株主の特殊性に鑑み租税回避を防止する趣旨において、恣意性を排除するための規制は必要だが、法定手続きを整備することで導入が可能となると考えた。

第2章では、アメリカの報酬規制を歴史的な背景を総括後、連邦税法の体系及び判例からアメリカの同族会社における役員給与に係る判例の動向を知ることが出来た。その後、日本では紹介する研究がなかった近年のアメリカの同族会社における役員給与に係る裁判例の動向を知り、不相当に高額な役員報酬を判定する要素を裁判例から分類したことは、日本の制度においても大い

に参考となる資料である。裁判例を概観する中で、アメリカでは役員給与の相当性を、①最大で21要素から判定する多面的な判断がなされていること、②類似法人を抽出する際に納税者が入手できる民間データから得られた結果も合理的な算定結果として判示されていること、③類似法人と比較する際に役員給与の金額的絶対値ではなく ROE や従業員に対する給与との比率、売上高との比率で比較していることという特徴を知ることが出来た。

第3章においては、従来の研究では十分ではなかった不相当に高額な役員給与の行政裁量の観点、法と経済学の観点から、不相当に高額な役員給与の判断の検討を行った。その結果、行政裁量の観点からは、不相当に高額な役員給与の判定において、類似法人の役員給与の情報に関して納税者側には十分に資料がなく、課税庁だけが持つ情報によって処分がなされ、納税者の財産権を侵害している点が問題であるとわかった。以上から、民間データの有用性を検証し認めること、また、民間データの有用性を認めない場合は、課税庁がガイドライン又はデータを積極的に公表し、納税者が類似法人の役員給与の状況と比較する機会を提供する必要があるとわかった。

法と経済学の観点からは、現在の類似法人の抽出方法に、売上高や資本金など役員給与との相関関係が低い要素によって抽出した企業を類似法人としていることが検証の結果判明した。加えて、類似法人の抽出数が少ない中で平均値又は最高値についての議論をしたとしても、統計的には偏りが大きい。類似企業が少ない場合は全国から抽出する等、納税者の所在する税務署管内と近接する税務署管内に限定することなく、比較できる類似法人数を増やすべく、所在地は可能な限り広く、業種区分も可能な限り標準産業分類における中分類等おおまかに区切る必要があることがわかった。

第4章では、日本の判例から、役員給与の相当性について上記のアメリカの判例で見られた特徴の点については大いに遅れをとっていることがわかった。これから日本でも判例が重ねられていくうえで、色々な相当性の検討要素を取り入れられていくことで、納税者に対して公平に行政裁量が執行されることになることと知ることができた。

以上のことから、現在の日本の役員給与税制は、①法人税法上、公開会社と同族会社が損金算入できる役員給与の体系の相違を解消し、同族会社においても業績連動給与の損金算入を認めること、②法人税施行令上、不相当に高額な役員給与の判定に関しての適切な行政裁量の執行のために、施行令で例示された要素の見直し、類似法人の抽出方法の法と経済の観点からの検証、類似法人での役員給与のガイドライン又はデータを課税庁が公表し情報の非対称性を解消することが必要であると結論付けた。

〈学生研究奨励賞受賞〉

論文題目 中国企業のクロスボーダー M&A における組織統合に関する研究 —レノボ・グループによる IBM の PC 事業部の買収事例を中心に—

主査教員 柿崎洋一

経営学研究科 経営学専攻 博士前期課程 2 学年 学籍No. 3310170003

周 麗 丹

2000 年代以降、中国経済の高度成長や政府政策の影響に伴い、中国企業は積極的に海外へ進出している。後発の中国企業は激化する国際競争の中で失速、淘汰されつつある先発企業を買収することによって、短期間で外部から経営資源を取り込み、競争力を上げることが実現できる。しかし、技術知識や経営経験の蓄積が不十分のため、買収後の統合活動がうまく進まない。そのため、いかにクロスボーダー M&A の成功率を高め、価値創造を実現するのかという経営課題が注目されている。PMI (Post Merger Integration : 買収後の経営統合) は、2 つの組織からの人々が一緒に働くこと及び戦略的ケイパビリティの移転に協力することを学ぶ相互作用的・漸進的なプロセスである (Haspeslagh & Jemison, 1991, p.106)。つまり、M&A を通じて獲得する経営資源を組織内部で、いかに統合、構築、再配置によって活用するのが重要な課題となる。

本論文は中国企業のクロスボーダー M&A における組織統合問題に注目する。過去の研究から、統合のジレンマを引き起こす最大の要因は M&A を通じて被買収側から入手した経営資源の性質(経営資源の類似性と補完性)にある。いわゆる、経営資源のために M&A を行い、外部から獲得する経営資源を組織内部に活用して価値創造を行うことである。本論文はプレ M&A 段階の選択問題(戦略適応性)と組織能力(組織適応性)という2つの問題を静的 RBV 理論と動的ダイナミック・ケイパビリティ論をもとに、ポスト M&A 段階の組織統合をいかに進めるのかという問題に注目する。この問題をさらに探るために、後発の中国企業における経営資源の獲得を目的とする M&A 戦略に対して、組織能力を十分に発揮するための適応する統合アプローチを明らかにする。

本研究では、第1章に、まず、クロスボーダー M&A が「国際間での取引のことであり、M&A を行う関連企業のいずれか一方が外国企業である M&A 取引のこと」と定義される。また、中国企業のクロスボーダー M&A の歴史は4段階に分けられ、しかも WTO に加盟してから盛んになった。そして、中国企業のクロスボーダー M&A の目的を①海外市場の獲得、②企業外部成長戦略の手段、③経営資源の獲得、3点にまとめられ、その中で最も重要な目的は経営資源の獲得ということである。

第2章に、まず、「企業における異質で、複製困難な経営資源に着目し、これらの特殊な経営資源を活用することによって、企業は競争優位を獲得することができる」と RBV 理論を定義付け、

そして、RBV 理論を分析するために、経済価値 (V) があり、希少性 (R)、模倣困難性 (I) といった性質を持つ経営資源を組織内部 (O) に獲得・保有することによって、持続的な競争優位が構築できるという VRIO フレームワークを作った。さらに、M&A 戦略を通じて価値創造できるかどうかに関わる経営資源の類似性と補完性を分析する。また、「企業内部に蓄積された経営資源を如何に構築するか」という静的 RBV 理論に対して、「環境変化を踏まえた組織の適応力である」とダイナミック・ケイパビリティを定義され、①機会・脅威を感知・形成する能力、②機会を生かす能力、③企業の有形・無形資産を向上させ、結合・保護し、必要時には再構成することで競争力を維持する能力、3つの能力に分解される。そして、急激に変化している環境に対して、持続的な競争優位性のため、組織間学習は必要であり、M&A による知識の受入と知識の創造、2つのタイプがある。それぞれは M&A の戦略適応性や組織適応性と繋がっている。

第3章に、PMI に対して、戦略的相互依存性と組織的自律性を軸として、「吸収」、「保存」と「共生」3つの統合アプローチに分けられる。まずは、戦略要因と組織要因について、M&A により獲得した経営資源の類似性と補完性は戦略的相互依存性と組織的自律性に影響を与え、買収企業の組織能力もターゲット企業の組織的自律性に影響を与える。また、戦略的相互依存性が高く、組織的自律性が低い場合、「吸収」統合を選択し、戦略的相互依存性が低く、組織的自律性が高い場合、「保存」統合を選択し、戦略的相互依存性と組織的自律性両方とも高い場合、「共生」統合を選択する。それに加えて、後発の中国企業の現状や M&A の目的に即して、「共生」統合を選択すべきだと明らかにした。

第4章に、まずは、レノボ・グループが IBM の PC 事業部の買収の事例を取り上げ、M&A の背景、プロセス及び株式構成の変化を分析する。また、M&A の目的はブランド、人材と技術、市場の獲得ということを明らかにする。そして、「共生」統合を統合の初期の統合の推進、2つの段階に分けて、「共生」統合の初期段階では、第一目標は経営資源の獲得による知識の受入と組織安定の維持であり、「共生」統合の推進段階は、組織能力の発揮により知識の創造ということであり、ここでは、ブランドの統合、研究開発の統合、及び市場の統合を詳細的に分析する。

最後、終章に、M&A 実施前後のレノボ・グループの売上高、総利益及び純利益の変化をデータ分析したうえで、レノボ・グループが IBM の PC 事業部の買収は成功したことを明らかにした。とくに、後発企業であるが成長期にある場合の M&A は、事業規模の拡大を優先して組織力という視点を軽視する傾向にあるが、レノボ・グループは最新の経営理論などに沿って独自の経営統合を進めた点が特徴である。レノボ・グループは、M&A の経営的な対応という点で新たな実践的なモデルともいえるのである。したがって、本論文の結論としては、経営資源の獲得を目的とする M&A を行う後発の中国企業に適応する統合アプローチは「共生」というアプローチが有効であることを明らかにしたことである。この結論は、今後、中国のみならず他の国でも後発企業の経営戦略としての M&A に対する競争優位性の形成において大きな意義を持つといえる。

論文題目 **建設業における女性社員のキャリア満足に
関連する要因の考察**

主査教員 幸田浩文

経営学研究科 ビジネス・会計ファイナンス専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 3320170018

山田将二

建設業界は昔からいわゆる3K『きつい』、『汚い』、『危険』などの印象から、志望する男子学生は年々減少し、1990年代ピーク時から4割も減っている。さらに、2020年開催の東京オリンピックに向けて建設業の仕事が多くなる中、人材不足の解消が喫緊の課題となっている。一方で、建設系学科を専攻する女子学生は増加しており、全体の2割程度となっている。そのため、国土交通省や土木学会等などの関連団体、大手建設企業をはじめとして、女性活躍推進に向けた働き方が活発化しており、業界をあげて女性学生へのアピールが積極的に展開されている。

建設業界で働く若い女性が増えてくる中で課題となるのは、結婚や出産などのライフイベントを経験しても、継続して働き続けることのできるキャリアを構築することである。建設業界で働く女性社員は少ないため、自身のキャリアのロールモデルとなる先輩を見つけるのが難しい。また、専門性を高めるためには仕事の経験を積み重ねることが最も重要であるが、女性社員の方が仕事のチャンスを与えられにくい現実もある。

本論文では、建設業界で働く女性が着実にキャリアを積んでいくための指標となるキャリア満足度をテーマとした。キャリアには、一般的に外的(客観的)と内的(主観的)の2種類に分かれる。外的キャリアは、仕事の内容や実績、組織内の地位などを示す。内的キャリアは仕事に対する動機ややりがい、価値観などを示す。キャリア満足は、職務満足と比較して時間軸が過去から現在までと長い。単純に仕事内容や実績だけでなく、自身のやりがいや価値観が合致した時、つまり内的キャリアが満たされたときにキャリア満足が高いといえる。

女性が長期的なキャリア上の満足を得るための要因はなにかを分析する際の観点はキャリア・アンカーとした。キャリア・アンカーは、仕事の経験やフィードバックを積み重ねることで形成される、キャリアにまつわる意思決定をするための基盤である。この基盤がキャリア選択の指針やキャリア選択を方向付けるアンカーとして機能する。

組織の取組みに紐づけることを考え、キャリア・アンカーの中からさらに三つに絞った。一つ目は「専門性の追求」である。「専門性の追求」は、ある特定の業界、職種にこだわり専門性の追求を目指すアンカーである。男性の多い職場にも関わらず、建設に関わりたいたいと考えている女性は、専門性に深いこだわりがあると考えられる。二つ目の「総合的な職業経験」である。特定の分野に留まらず組織全体にわたって様々な経験を求め、総合的な管理職を目指すアンカーである。組織のキャリア支援の多くは、管理職になるための支援であり、そのためにマネジメント研

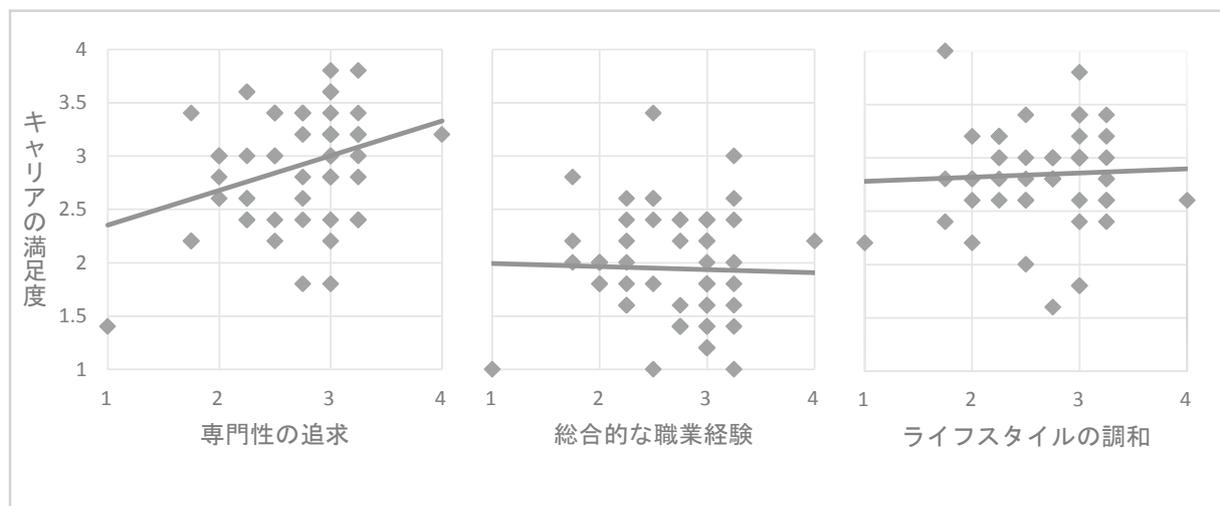
修や、組織を幅広く知るためのローテーション研修が実施されている。三つ目は「ライフスタイルの調和」である。仕事生活とその他の生活との調和を保つことを重視するアンカーである。昨今の働き方改革で推し進められている、ワークライフバランスとキャリア満足度との関連性を分析するためのアンカーである。

建設業で働く男女に対してアンケートを実施した結果（有効回答数 237）、女性社員のキャリア満足度と「専門性の追求」において、弱い相関性があることが実証された。（下図に散布図、および回帰直線を示す）アンケートでは、単純に仕事内容や実績だけでなく、自身のやりがいや価値観が合致した時、つまり内的キャリアが満たされたときにキャリア満足が高いとした。女性社員のキャリア満足度を高めるためには「専門性の追求」というアンカーに着目する必要があることが示唆された。

「総合的な職業経験」および「ライフスタイルの調和」とキャリア満足度との相関性はなかった。これは、キャリア満足度を高めることを目的にするのであれば、「総合的な職業経験」や「ライフスタイルの調和」のアンカーに対して訴えかける取り組みを実施しても効果が少ないということである。しかしながら、「総合的な職業経験」や「ライフスタイルの調和」が女性社員にとって無意味であることを示唆しているわけではない。女性管理職の人数を増やす上で「総合的な職業経験」は有用であるし、「ライフスタイルの調和」のアンカーに応えるべく、働き方改革を背景とした取り組みは、ベーシックに整備されるべき事項である。

建設業における女性のキャリア形成を考えた場合、専門性の向上を通して、キャリアの満足度を向上させることが重要である。しかも、先達のキャリア形成の状況からみても、結婚や育児等のトランジションの前に自身の専門性を確立しておくことが望ましい。育休等で長期間組織を離れた場合でも、専門性という武器を持って企業に復帰でき、自らのキャリアの断絶を最小限にして業務に従事できる。企業等の組織は、男性よりも特に女性に対して、入社後早期に専門性の高い研修プログラムの実施、OJT による実際の経験を通してキャリア開発を支援することが有効である。

図． 女性社員のキャリア満足度とキャリア・アンカーの関係（散布図と回帰直線）



不動産口コミサイトの情報を利用した地域別 不動産ニーズに関する研究

主査教員 野中 誠

経営学研究科 マーケティング専攻 博士前期課程 2 学年 学籍No. 3330170002

田 口 哲 也

本研究では、不動産ニーズと捉える方法の一つとして、不動産口コミサイトの口コミ情報を対象として、トピック（話題、潜在的意味）分析を用いて地域別に有効な情報を抽出することを目的とする。そのための方法として、ネット口コミを地域別、性別、ポジティブ意見・ネガティブ意見別のセグメントに分類して、トピック分析の一つである LDA (Latent Dirichlet Allocation 潜在ディリクレ分配モデル) を用いて、有効な複数のトピックと頻出キーワードを抽出した。次に、トピックの分類別の割合についてクラスター分析を行った結果、ポジティブ意見とネガティブ意見別にセグメントをクラスター別に分類できることが示された。その上で、頻出キーワードの共起語と、共起語を含む元のテキストについて検討した結果、同じ「住人」に関するネガティブ意見でも、都心男性では、セキュリティや治安に、副都心男性では、ゴミ出しの方法や挨拶等に関するものであるのに対して、城東女性では、住人の騒音やペットの飼い方、城西男性では、住人の騒音や共用部分の利用方法に関するものといったように地域差が存在することが示された。

まず、先行研究から次の問題点を設定した。

問題点 1：ネットとの親和性の低い長期・低頻度利用型の商品やサービスに関する口コミを分析した研究はほとんどない

問題点 2：口コミはさまざまな情報が混在していることから、口コミ情報の自動抽出方法を用いたコンテンツ分析を行っても必ずしも有効な情報を抽出できない

問題点 1 に関しては、先行研究で分析に用いている口コミサイトの種類は主にネット予約や購入のし易い商品やサービス、すなわち短期・高頻度利用型の商品やサービスであり、不動産といった長期・低頻度利用型の商品やサービス分野を対象とした研究は行われていない。また、不動産研究という視点から見た場合、賃貸物件は、投資対象という位置付けであることからファイナンス分野からのアプローチが中心となり、さらに、不動産賃貸、すなわちレンタルに関する研究はマーケティング研究では確認した限りでは見られない。問題点 2 に関しては、評価対象や評価語、感情語の自動抽出が必ずしも正確ではなく、テキストマイニングによる研究も分析方法に着目したものが多く、抽出された単語に関しては詳細な分析は行われていない。

次に研究目的を述べる。

先行研究の問題点を踏まえた上で、以下の三つの RQ (Research Questions) を設定した。

RQ1. 一文の中に複数の情報が混在している口コミから、有効なトピックを抽出できるか

RQ2. RQ1 で抽出したトピックの分類別割合について、地域別、性別、ポジティブ意見・ネガティブ意見別に違いはあるか

RQ3. RQ2 で違いが明らかになったカテゴリーについてトピック別の特徴的なキーワードと関連する共起語にはどのようなものがあり、そこから有効な具体例を抽出できるか

まず、RQ1 を解決するために、トピック分析の一つである LDA を用いて、分析対象となるセ

グメントのテキスト内から複数のトピックとそれに伴う頻出キーワードを抽出する。次にRQ2を解決するために、抽出されたトピックの分類別割合を基にしたクラスター分析の結果について分散分析、多重比較検定を行う。そして、RQ3の解決のため、クラスター単位で頻出キーワードの共起語と共起語を含んだ元テキストを抽出し、具体的な内容について検討する。

分析手順としては、まず、不動産サイトに投稿された口コミ約2,600件を手作業で収集し、地域別、性別、ポジティブ意見・ネガティブ意見別に計24のセグメントに分類し、各セグメント内のクレンジングを行う。次に、Rのtopicmodelsパッケージ、及びldaパッケージを用いて各セグメントから、トピックとその内容を示す頻出キーワードを抽出する。設定数は、先行研究からそれぞれ5と10とする。そして、セグメント別に5つのトピックのそれぞれの割合を求め、その割合を基にしてクラスター分析を行う。クラスター数については、複数のパターンで事前実験を行った結果、4に設定した。これらについて、地域別、性別、ポジティブ意見・ネガティブ意見別に違いが認められるかを確認するため、クラスター単位で各トピックの割合について平均値を算出し、トピック単位で分散分析、及び多重比較検定を行う。さらに、有意差が認められたクラスターのうち、割合がより高いトピックに対してより強いニーズがあると考えられることから、トピックの分類別割合が高いクラスターに着目し、それらについてRMeCabパッケージのcollocate関数を用いて頻出キーワードの共起語を求める。最後に、共起語を含む口コミを元データから抽出し、違いが認められるかを確認する。

分析の結果、まず、RQ1については、LDAを用いて複雑な情報が混在した膨大なテキストから、有効な情報をトピック形式で抽出できたことで解決できた。次のRQ2については、トピック割合を用いたクラスター分析の結果、性別の他、特にポジティブ意見とネガティブ意見で明確に差が見られたことで解決できた。ただし、地域差については明確にすることができなかった。そして、RQ3については、トピック別の特徴的なキーワードと関連する共起語を確認し、さらにそれらを手掛かりに抽出した元テキストの分析を行い、そこから有効な情報を引き出したことから解決できた。同時に、都心男性と副都心男性、城西女性と城東男性といった地域別のネガティブ意見の間で明確な差が明らかになったことから、RQ2の地域差について解決できた。

本研究の意義として、まず、これまで、ネット口コミ研究で取り上げられなかった長期・低頻度利用型商品・サービスの一つである不動産物件に関する口コミを研究対象として取り上げたことが挙げられる。次に、さまざまな情報が混在したネット口コミから効率的に有効な情報を抽出方法の新たな事例を示したことが挙げられる。このような成果は、ネット口コミ研究や不動産研究、マーケティング研究の今後の発展に貢献できることがと期待できる。

実務へ与える示唆として、本研究で示した口コミからの情報抽出方法は導入が比較的容易であり、地域別やポジティブ意見・ネガティブ意見別、男女別に比較的抽象的なレベルから具体的なレベルまでの情報を示す可能であることが挙げられる。このようなことから、不動産に関する独自の消費者情報を持たない中小の事業者が地域のニーズに合う事業展開が期待できる。また、不動産事業者の事業改善により、各地域の問題点が解消され、消費者にとって望ましい物件が増加し、物件の選択肢が増加することも期待できる。

妥当性への脅威として、トピック分析にかける口コミデータのセグメントの分類の妥当性、本研究で使用した分析方法が不動産以外の長期・低頻度利用型商品・サービスの分野で有効であるか、という点が挙げられる。

今後は、分析方法の精度の向上の他、本研究で検討したものは別の頻出キーワードや共起語の分析、また、他の長期・低頻度利用型商品・サービスの分野の口コミに対しての分析、これまでマーケティング研究では必ずしも対象となっていなかった長期利用・低頻度商品・サービス分野や賃貸、すなわちレンタル分野に関する研究を視野に入れていく必要がある。

論文題目 **障害者雇用促進法と企業における障害者雇用の決定
— 制度改正を踏まえた企業パネルデータ分析 —**

主査教員 川瀬晃弘

経済学研究科 経済学専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 3210170001

伊藤 翼

1. はじめに

障害者に関する政策は、これまで主に生活の保護と所得の再分配が中心であったが、ここ20年で先進諸国では障害者の一般就労を促進する政策が強化されている。日本の障害者雇用政策は、障害者雇用促進法のもとで障害者雇用率制度と障害者納付金制度を採用しており、障害者の雇用促進を図っている。雇用率制度は企業に一定割合の障害者を雇用することを義務づける割当雇用政策であり、納付金制度は雇用率を達成できない企業から納付金を徴収するものである。この割当雇用政策はEU諸国や韓国でも採用されている。経済学的には納付金制度によって企業の障害者雇用の促進が図られていると考えられている。また、先行研究からも納付金制度が企業の障害者雇用の金銭的インセンティブになっていることが明らかにされている。しかし、日本ではこの割当雇用政策の持続的な効果を明らかにした研究はされていない。また、2013年に法定雇用率が引き上げられた影響も明らかにされていない。本稿では、割当雇用政策が持続的に企業の障害者雇用を促進できているのか、そして、2013年の法定雇用率の引き上げが企業の障害者雇用促進に寄与したのかを定量的に明らかにする。

2. データ

本稿では東洋経済新報社が刊行する『CSR企業総覧』に2009年から2014年の間に掲載されている企業のデータを使用して定量的な分析を行う。しかし、この『CSR企業総覧』にはいくつかの問題がある。まず、『CSR企業総覧』の調査上、掲載されている各企業の従業員数、障害者雇用数と障害者実雇用率が一致しないケースがある。その場合、推定において測定誤差の問題が生じる。本稿は、企業報告が正しかった場合においても生じる誤差の範囲を計算し、その範囲に収まる企業のみを抽出することで、測定誤差の問題に対処している。また、『CSR企業総覧』は上場・主要未上場企業のデータであることや、本研究で使用するサンプルを東京都に絞っていることなど、サンプルセレクションの問題がある。さらに、母集団となる東京都の産業構成や企業規模と比較したところ、製造業の割合が高く、従業員300人以下の企業割合が顕著に小さいことなどがある。そのため、本稿の推定値には少なからず上方バイアスがかかっていること考慮しなければいけない。

3. 推定における問題

本稿は、上記のような『CSR 企業総覧』を使用する上での留意点を踏まえて、割当雇用政策が企業の障害者雇用決定にどのような影響を与えているのか検討する。企業は雇用率制度のもとで、雇用する労働者数に法定雇用率を乗じた分だけ障害者を雇用する義務がある。その際、障害者を雇用しなければ納付金という罰金が発生する。したがって、本稿では、障害者を雇用しなければいけない閾値において、企業が金銭的インセンティブに反応して障害者を雇用しているのか推定する。しかし、企業には納付金を避けるように、雇用者数を操作する可能性がある。そのような場合は推定値に上方バイアスがかかってしまう。そこで、企業の雇用者数操作の可能性について McCrary (2008) test という密度検定を用いて確認する。McCrary test の結果、企業による納付金を避けるような雇用者数操作は確認できなかった。

4. 推定結果

割当雇用政策が企業の障害者雇用の促進に寄与しているのかについては、まず 2010 年から 2014 年まで各年で推定を行い、納付金制度の持続的な効果を検証した。推定結果から、すべての年で納付金制度が企業の障害者雇用に影響を与えていることが明らかになった。次にパネルデータによる推定を行った結果、先行研究と同様に企業は納付金制度の金銭的インセンティブに反応して障害者雇用数を決定していることがわかり、納付金制度に基づく障害者雇用数 1 人に対して約 0.501 ~ 0.641 人だけ障害者を雇用していることが明らかになった。また、企業は障害者 1 人雇用するのは非障害者を約 3 ~ 5 人雇用することと等しいことがわかった。納付金制度の効果は新たに納付金がかかる閾値付近ほど強いことがわかった。ただし、2013 年の法定雇用率の引き上げに対しては、企業は、2012 年以前に比べて納付金制度に基づく障害者雇用数 1 人に対する雇用数が約 0.1 人だけ少なくなったことが明らかになった。この結果から、2013 年に法定雇用率が引き上げられたことで、企業間での採用競争が激しくなり、スムーズに障害者の雇用調整を図ることが困難になった可能性が示唆される。

5. 本稿の貢献

本稿から、先行研究と同様に企業は納付金制度という金銭的インセンティブに反応して障害者雇用を決定していることがわかった。さらに、本稿は先行研究に加えて、(1) パネルデータを使用したことで、納付金制度の持続的な効果を検証したこと、(2) 雇用率引き上げという制度改正が企業に与える影響を明らかにしたこと、という 2 点で補完的な貢献をしている。また、これまで障害者雇用の研究は、行政が管轄する公的データを使用することが中心であった。本稿は、『CSR 企業総覧』という民間事業者が提供するデータを用いることの妥当性を検証することで、障害者雇用の今後の研究に一定の貢献ができたと考える。

すべての人に安全な飲料水へのアクセスを確保するための政府の役割に関する考察

主査教員 難波 悠

経済学研究科 公民連携専攻 修士課程 2学年 学籍No. 3220161004

黛 正 伸

はじめに

2015年現在、世界には安全な飲料水へのアクセスが出来ない人々が844百万人いるとされている。

国際社会は、2015年9月に国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」において、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals: SDGs）を掲げた。この中で、飲料水に関しては、まず、すべての人々に安全な飲料水へアクセスを可能にしたうえで（目標1を達成したうえで）、更に、敷地内でいつでもアクセスできるようにする（目標6を達成する）という目標を掲げている。

しかし、開発途上国の現実に目を向けてみると、特に都市部においては、近年の急激な都市化に対し、施設整備等が追いついておらず、アクセス率に大きな改善が見られない状況が続いており、SDGsの目標6はおろか、目標1の達成すら、極めて難しい状況になっている。

このような状況を踏まえ、本論文は、都市部の水道事業者が給水を行っている地域において、すべての人に安全な飲料水へのアクセスを確保するために、政府として何をすべきか、その役割について、考察・検証を行うことで、開発途上国における安全な飲料水へのアクセス向上に貢献する提言を行うものである。

第1章では、WHOとUNICEFがSDGsのモニタリングを行うために実施しているJoint Monitoring Programの報告書の数値を用いて、世界の給水状況及び開発途上国の都市部の給水事業が直面している課題を確認した。

第2章では、水道普及率が一人当たりGDPと強い相関があるということから、SDGsの最終目標である各戸接続による普及率100%は、社会全体の変化が起きない限り達成しない目標であることを指摘し、SDGsの目標達成のためには、開発途上国の政府は、第一に、SDGsの目標1を優先させるべきであるとした。そのうえで、水道事業者が、将来、国内の社会・経済状況が進展した際に、顧客の要望に基づき、順次各戸接続を進めていけるよう、水道事業者の運営改善を並行して行うことが望ましいとした。

第3章では、日本の水道行政の歴史及び水道法を参考に、水道事業の目的、水道事業者の役割を整理した。更に、その運営形態についても、公民連携を含めて整理したうえで、本論文では、運営形態に関係なく、水道事業者を水道事業の役割を担うひとつの集合体として扱うこととした。そのうえで、開発途上国においては、水道事業者がその役割を十分に担えていない現状を示した。

第4章では、水道事業における政府の役割について、費用逓減産業であることによる自然独占の発生に伴う社会的損失を防ぐための事業規制と、ユニバーサルサービス達成のための、利益の上がない地域や低所得者層への給水確保のための役割の二つに整理したうえで、現状の事業規制（英国及び日本）及び低所得者支援策（南アフリカ）の具体例を確認した。

第5章では、低所得者支援として一般的に行われているブロック料金制の問題点を整理したうえで、政府が実施している内容の問題点として、①事業規制と低所得者支援の混同による事業者の収入構造のアンバランスの発生及びそれに伴う社会的損失、②水道料金規制の目的の喪失による不透明な料金設定、③不十分な現状分析による誤った制度設計、④事業者への過剰な介入による事業者の効率性低下、として整理した。更に、公共水栓の料金が、一般の水道料金よりも高い料金になっており、真に困っている人たちのセーフティネットにはなっていない点を指摘した。

第6章では、第5章で指摘した点を改善するため、ブロック料金制を廃止し、単純な従量料金制を採用したうえで、使用水量の多い顧客から政府が税を徴収し、これを財源に低所得者が主に利用する公共水栓の水料金を無料化する提案を行った。

第7章では、第6章で行った具体的な提案を検証するため、サブサハラ・アフリカ地域のルワンダ国の首都キガリ市において、住民アンケート調査を実施するとともに、水道事業者の料金請求システムの各種データを分析するケーススタディを行った。

最後に第8章で、上記の内容を踏まえ、政府の役割について、以下のとおり結論を示した。

- ① 都市部において、SDGsの目標6を達成するためには、まずは確実に目標1を達成したうえで、水道事業の持続的な発展のために、水道事業者の運営改善を行うことが重要であり、政府は、このようなアプローチをとるべきである。
- ② このために、政府は、社会的損失を防ぐための事業規制と、ユニバーサルサービスのための低所得者支援という政府が担うべき役割を同時に且つ、別々に分けて考え、実施する必要がある。
- ③ この際、政府が、それぞれの役割を担う必要性を正しく理解し、これに基づく制度を作るとともに、これを効率的に行えるような仕組みを構築する必要がある。本論文での提案は、ある程度の人口があり、屋内に水栓を設置する程度の生活様式の世帯が一定程度いる都市部では有効かつ実施可能であり、今後、更なる検討を行う価値があると考えられる。以下に更なる検討項目を整理する。
 - 本提案により、アクセス率の向上は実現するが、100%に到達しないため、これを達成するための更なる対策。
 - 無料の公共水栓が低所得者への支援のためだけに活用されるためのルール。
 - 収入のアンバランス及びその改善が、水道事業者及び社会全体に与える影響の測定。
 - 無料の公共水栓の効率的な運営方法と費用削減。
- ④ 更に、水道事業の目的が、「公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与すること」であることに鑑み、政府は、安全な飲料水へのアクセスの向上が、確実に、公衆衛生の向上と生活環境の改善とに寄与するよう、啓発活動を含め、様々な取り組みを行わなければならない。

論文題目 **Position Estimation of the Drone based on the Tensile Force of Cooperatively Towed Tube : In case of cooperative towing by two hovering two drones**

主査教員 横田 祥

理工学研究科 機能システム専攻 博士前期課程 2 学年 学籍No. 36 A 0170006

鈴木 聖也

I. INTRODUCTION

Recently, drones have begun to be used to spray liquids including pesticides, cleaning chemicals, water and paint on ships, buildings and bridges. In particular, research on the application to agriculture has been proposed. This is because drones have good mobility and are easily controlled by autonomous stabilization. Generally, when we spray liquid using a drone, the drone should carry a liquid tank. The spray range is, therefore, limited, because the payload and the battery capacity of a drone have limitations. Thus, a drone cannot carry a large tank. To solve this problem, a spraying system has been proposed, which uses single drone towing a liquid tube for spraying. This system enables spraying without the limit of the capacity of a liquid tank. However, this system has two problems. First, the payload of a drone is essentially limited, so the length of the tube is also limited. Second, when a drone tows a liquid tube, the tube may touch or collide with obstacles or the spray target. As an experiment, there may be mentioned that the spraying spot (the destination) exist in the hidden spot from the base station with the liquid transfer pump. As a result, there is a possibility that liquid leaks out from the tube or that the drone will fall. In order to solve these problems, as shown in Fig. 1, this research has proposed liquid feeding system using cooperative towing by multiple drones [1]. This system can tow a long tube compared to the system using a single drone. Therefore, the spray range can be expand. By appropriately deploying multiple drones, this system can be operated in complex environment without collision among the tube and obstacles.

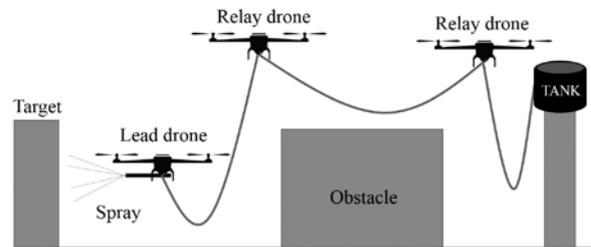


Fig. 1. Concept of the proposed system

In order to realize this system, it is necessary to know the relative position of each drone. As the position estimation method of the drone, it has already been proposed the method that using the tensile force vector of the tube [2]. The proposed method can be used in the environment where the GNSS radio waves are shaded by the obstacle (the bottom of the bridge, the eaves, and so on), and the environment where the position of the drone cannot be optically measured because there are many obstacle. In the previous our work [2], the proposed method was verified by the experiment. The experimental result showed that the position of the single drone towing the tube was estimated while the end point of the tube was attached on the drone, the other end point was fixed to the ground together with the tensile force sensor. Thus, as the next step, we will estimate the position of the drone that is cooperatively towing of the tube. In the case of the position estimation of multiple drones, it is necessary to attach the tensile force sensor to the relay drones that is hovering. Therefore, in this paper, we verify whether it is possible to estimate the relative position of the drone that is cooperatively towing the tube by measuring the tensile force vector of the tube that is towed according to attach tensile force sensor to the drone.

II. THE POSITION ESTIMATION

In this research, we consider the position estimation of the drones as the kinematics of the serial link manipulator considering the drone as joints and distance between the drones as link length. Each coordinate is right-handed, and its direction is set so as that the x axis points to the next coordinate. The homogeneous transformation matrix between coordinates is H . The homogeneous transformation matrix from coordinate

system i to $i + 1$ is described as ${}^{i+1}_i\mathbf{H}$. Here, the distance between each drones is l_i , Rotation of each coordinate around z axis is θ_i Rotation around y axis is α_i . The absolute positions and orientations of each coordinate are expressed by follows.

$${}^i_0\mathbf{H} = {}^{i-1}_0\mathbf{H} {}^i_{i-1}\mathbf{H} \quad (1)$$

Therefore, in order to consider the kinematics of this pseudo manipulator, information on α_i , θ_i , l_i , at each drone are required. The θ_i can be obtained by measuring the direction of the tensile force that the tube gives to the drone. The α_i and l_i can be obtained by estimating the tube shape from the catenary theory model. Therefore, the problem of the position estimation of each drone is a problem of obtaining the shape of the tube. From the above, the relative position of the end points of single tube towed by drones should be obtained. In order to obtain the relative position, the tensile force of the tube is required from catenary theory. Thus, a tensile force sensor was made [2].

III. THE EXPERIMENT OF POSITION ESTIMATION OF THE DRONE COOPERATIVELY TOWING THE TUBE

In this experiment, it verifies that it is possible to estimate the position of the drone hovering and cooperatively towing the tube with another drone by measuring the tensile force vector. Two drones (Parrot Co. AR, drone 2.0) and the 2 [m] polymeric silicon tube are used. First, the tensile force sensor attached to bottom of the drone1. The end points of the tube fixed to the tensile force sensor and bottom of the drone2. The drones keep hovering using AR.drone's controller after being moved to a certain approximated position by a human operator. The position control of each drones is not conducted using estimated drone's position. The actual position of the drone are measured using Kinect. The scene of the experiment is shown in Fig. 3. First, two drones are hovered. Then, the tensile force and angle of the tube are measured using the tensile force sensor. At the same time, the actual positions of two drones are measured using Kinect.

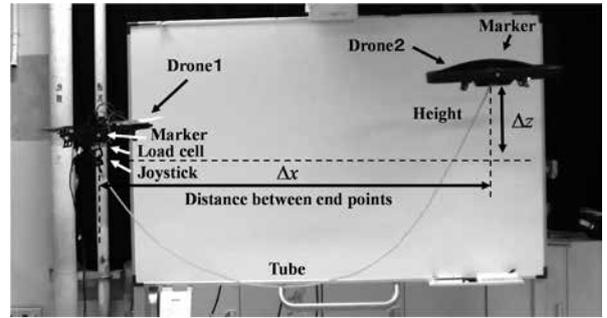


Fig. 2. Experimental situation

Here, let us consider the acceptable error range. Since the drone is towing the tube and caring the tensile force sensor, the position of the drone slightly moves during hovering. Thus, the estimated position is affected by the slight moment of the drone. Therefore, If the error between the Center Of Gravity of the actual position of the drone and the COG of the estimated position of the drone is within the acceptable error range, the position of the drone can be estimated. As a result, the error was 0.32 m. The acceptable error range was 0.45 m. Therefore, it was verified that the position of the drone (hovering, carrying the sensor and cooperatively towing the tube with another drone) can be estimated by measuring the tensile force vector of the tube.

IV. CONCLUSION

This research proposes liquid feeding system using cooperative towing by multiple drones. In this paper, it verified that it is possible to estimate the position of the drone cooperatively towing the tube based on the tensile force of the tube. The experimental result showed that the relative position of the drone cooperatively towing the tube can be estimated. However, the acceptable error range became about 20% of the tube length. As a reason, It is thought that the drone's hovering was not stable due to the weight of load. Thus, as a future work, it need to improve the accuracy of position estimation by improving the hovering stability of the drone.

REFERENCES

- [1] Masaya Suzuki, Sho Yokota, Atsushi Imadu, Akihiro Matsumoto, Daisuke Chugo and Hiroshi Hashimoto, "Liquid Feeding System using Cooperative Towing by Multiple Drones -1st report : derivation of the flyable range while towing a tube -", International Symposium on Robot and Human Interactive Communication , 2017, pp.1228 - 1233
- [2] Masaya Suzuki, Sho Yokota, Atsushi Imadu, Akihiro Matsumoto, Daisuke Chugo and Hiroshi Hashimoto, "Liquid Feeding System using Cooperative Towing by Multiple Drones -2nd report : position estimation of each drones based on catenary theory and tensile force of tube-", International Conference on Industrial Technology, 2018, pp.217 - 222

CD146は癌の悪性化に関係し、浸潤・転移 および免疫抑制を誘発する

主査教員 加藤和則

理工学研究科 生体医工学専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 36B0170011

山崎拓実

1. 研究背景・目的

がんは、正常な細胞から発生した異常な細胞の集まりであり、増殖制御機構が破綻し、無限の分裂増殖を繰り返す。そのため、周囲の組織から酸素や栄養素を奪い、細胞集団として組織を形成する。そして、周辺の組織へと浸潤し、血管やリンパ管などを通じ生命維持に重要な組織に遠隔転移を繰り返すことで、正常な組織の機能を障害する。CD146 (MCAM) は血管内皮細胞、平滑筋細胞などに発現し、細胞接着、炎症細胞遊走に働くとともに、CD146 の発現陽性度は様々な癌の予後不良因子であることが示されている。これまで、CD146 が細胞接着、炎症細胞誘導および上皮間葉転換 (EMT) などの癌の浸潤・転移に関与することが報告されているが、CD146 と免疫逃避機構とを結びつける知見については報告されていない。そこで本研究では、ヒト大腸がん細胞 DLD-1 から CD146 発現陽性および陰性のサブクローンを樹立し、形態変化、機能変化、などについて検討を行うとともに、抗腫瘍免疫に関連する分子の発現変化の検討を行った。

2. 実験結果

2.1 DLD-1 における CD146 の発現解析

DLD-1 における CD146 の発現解析を行った。その結果、大部分の細胞は CD146 が陰性であるのに対して、一部で CD146 が陽性な細胞が存在した (図 1 左)。それらを分離培養し、CD146 陽性および CD146 陰性 DLD-1 を樹立した。

2.2 細胞表面分子の発現解析

CD146 陽性、陰性 DLD-1 の細胞表面タンパク質の発現解析を行った。EpCAM や TROP2 に変化はなく、CD146 陽性 DLD-1 では EphA2 や CD44v8-v10 が発現上昇していた (図 1 右)。

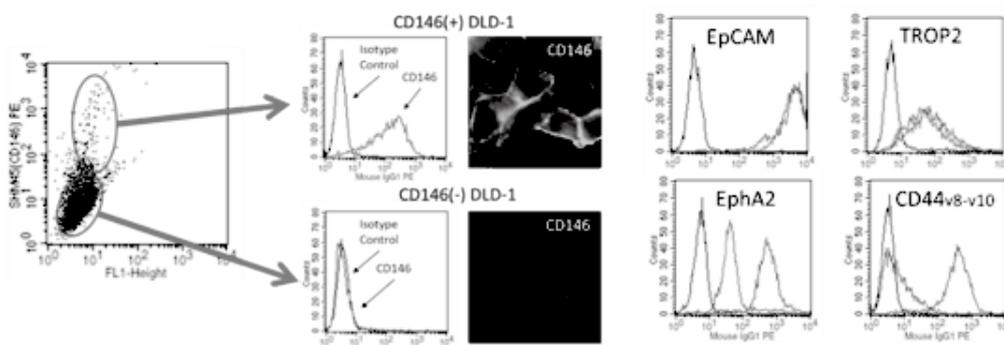


図 1. DLD-1 における CD146 の発現解析および CD146 陽性、陰性 DLD-1 の細胞表面分子の発現解析

2.3 形態、代謝活性、産生サイトカインの変化

CD146 陽性、陰性 DLD-1 の形態の観察と代謝活性、産生サイトカインの測定を行った。CD146 陰性 DLD-1 は上皮細胞様形態を示していたのに対して、CD146 陽性 DLD-1 は間葉系様形態をしていた (図 2 左)。CD146 陽性 DLD-1 では代謝活性が亢進し、乳酸産生は減少した。さら

に VEGF の産生が増加した (図 2 左)。

2.4 上皮細胞間接着分子の発現解析

CD146 陽性、陰性 DLD-1 の上皮細胞間接着分子の発現解析を行った。CD146 陽性 DLD-1 は上皮構造形成で重要な E-cadherin の発現が消失し、Claudin-3 の発現が減少していた (図 2 右)。

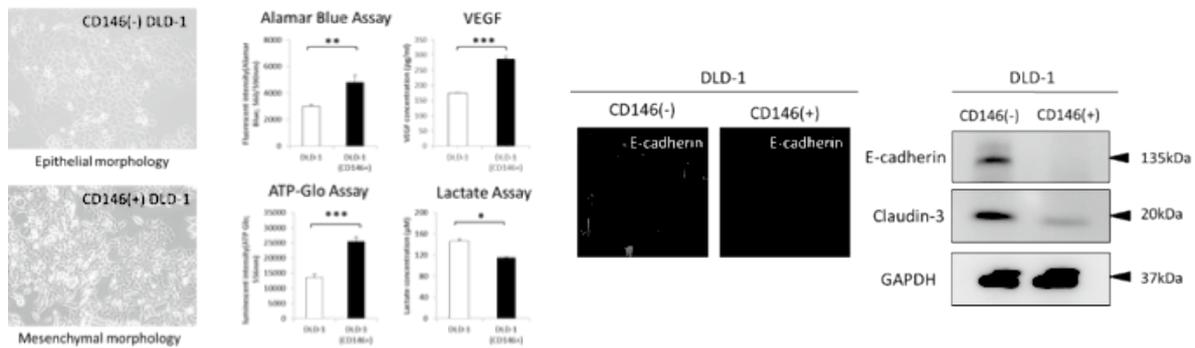


図 2. CD146 陽性、陰性 DLD-1 の代謝活性と産生サイトカインの変化および、上皮細胞間接着分子の発現解析

2.5 がん転移関連遺伝子の発現解析

CD146 陽性、陰性 DLD-1 のがん転移遺伝子の発現解析を qPCR 法で行った。CD146 陰性 DLD-1 と比較し、陽性 DLD-1 では *Slug*, *Twist*, *ZEB1* の発現が明らかに上昇していた (図 3 左)。

2.6 免疫制御分子の発現解析

CD146 陽性、陰性 DLD-1 の免疫制御分子の発現解析を行った。CD146 陽性 DLD-1 では IDO の発現が増加し、免疫補助分子の ICOS-L の発現が減少していた (図 3 右)。

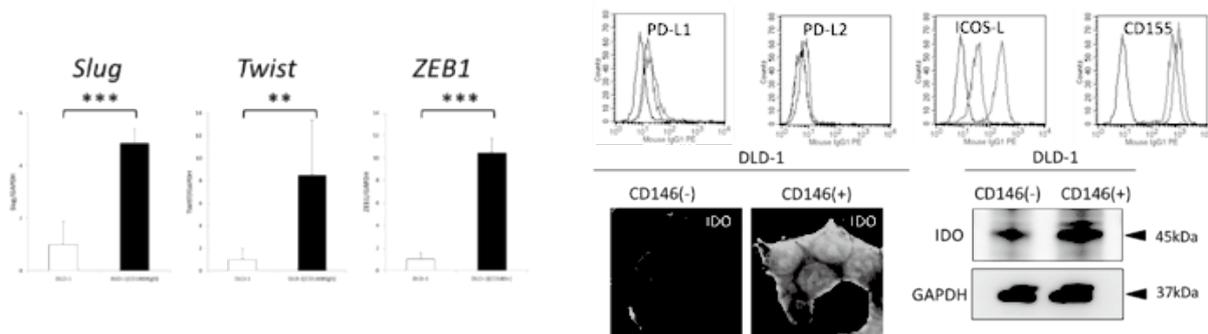


図 3. CD146 陽性、陰性 DLD-1 のがん転移遺伝子の発現解析および免疫抑制分子の発現解析

3. 考察

CD146 陽性、陰性 DLD-1 とともに、上皮腫マーカー EpCAM および TROP2 の発現に変化はないが、CD146 陽性 DLD-1 は、癌の悪性度に関連する CD44v8-v10 やチロシンキナーゼ型受容体 EphA2 の発現が上昇していた。また、CD146 陽性 DLD-1 では、酸化的リン酸化が優位なことから代謝活性の亢進が認められた。さらに、CD146 陽性 DLD-1 では、上皮構造および上皮細胞間接着分子の消失が認められた。加えて、*Slug*, *Twist* 等のがん転移関連遺伝子およびタンパク質の発現に大きな違いを認めたことから、CD146 陽性 DLD-1 では EMT が起きていることが判明した。次に、CD146 陽性 DLD-1 の CD146 陰性 DLD-1 に対する各種免疫チェックポイント分子の発現変化を解析したところ、抑制性シグナル分子の PD-L1 は発現がやや増加し、活性化シグナル分子の ICOS-L の発現は減少していた。さらに、CD146 陽性 DLD-1 では、IDO の発現、VEGF の産生増加により、微小環境での免疫抑制系への変化を誘導していることが示唆された。以上の結果より、CD146 陽性 DLD-1 では免疫逃避機構が強く誘導されることから、CD146 と EMT および抗腫瘍免疫との新たな関係性が示され、免疫療法の新たな治療や診断ターゲットになり得る可能性が示唆された。

磁界共振モータの原理モデルによる基礎研究

主査教員 堺 和人

理工学研究科 電気電子情報専攻 博士前期課程 2 学年 学籍No. 36c0170003

瀧 嶋 健 太

1. はじめに

電気飛行機の実用化には、駆動用モータの大幅な出力密度の向上が鍵となる。そこで我々は、高出力密度モータ創出のため、ワイヤレス電力伝送の磁界共振と誘導モータ技術を基に考案した無鉄心の新原理モータの基礎研究を行っている。我々はこの新原理モータを磁界共振モータと名付けている。磁界共振モータは、無鉄心で構成されるため、大幅な重量低減が可能であり、高速回転時に過大となる鉄損が発生しないため高出力密度化が期待できる。

本稿では、磁界共振モータの等価回路およびそれを用いた計算結果、磁界解析結果、実験結果を示す。等価回路法による計算結果および磁界解析結果から磁界共振モータは現状の電気自動車用モータの約5倍以上の出力密度を達成できている。またその結果はよく一致しており等価回路法の有用性が確認された。さらに実験結果から新原理の磁界共振モータが駆動可能であることが実験的に確認された。

2. 磁界共振モータの駆動原理

磁界共振モータは、ワイヤレス電力伝送の磁界共振を利用した超軽量モータである。磁界共振は、2つの空芯コイルの間で高効率な電力伝送を行う技術である。磁界共振による電力伝送は、送電側コイル、受電側コイルに共振キャパシタを接続することにより、コイルのインダクタンス成分と共振キャパシタのキャパシタンス成分が打ち消し合い、力率が1となることにより可能となる。この技術を誘導モータの技術に適用すると、無鉄心の超軽量モータが構成できる。モータの固定子巻線、回転子巻線それぞれに共振キャパシタンスを接続することにより力率が1となり、駆動が可能となる。その共振周波数は、1次側は電源周波数、2次側はすべり周波数である。図1に磁界共振モータの概念図を示す。

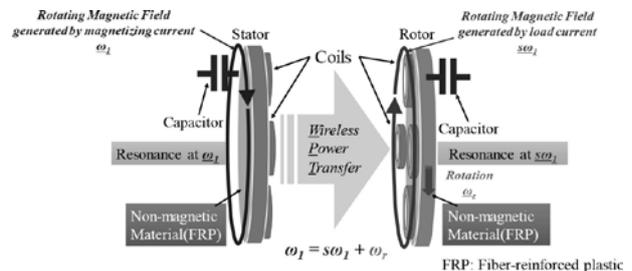


Fig. 1. Conceptual scheme of a magnetic resonance coupling motor (MRCM)

3. 磁界共振モータの等価回路

図2に磁界共振モータの等価回路を示す。磁界共振モータの等価回路は、誘導機の等価回路に共振キャパシタンス成分を追加し、鉄損等価抵抗を無くすことで構成できる。図2において、 I_1 , ω , s , M はそれぞれ1次電流、電源角周波数、すべり、相互インダクタンスであり、 r_1 , r_2 , C_1 , C_2 , l_1 , l_2 , L_{10} , L_{20} はそれぞれ1次および2次の巻線抵抗、キャパシタンス、漏れインダクタンス、主磁束のインダクタンスである。等価回路から導出される2次電流 I_2 およびトルク T の式を (1)、(2) 式に示す。 p は極数である。

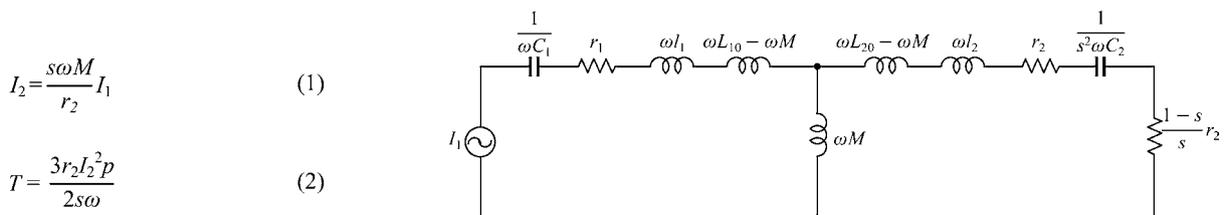


Fig. 2. An equivalent circuit of the MRCM

$$I_2 = \frac{s\omega M}{r_2} I_1 \quad (1)$$

$$T = \frac{3r_2 I_2^2 p}{2s\omega} \quad (2)$$

4. 解析モデル

図3に3種類の解析モデルを示す。図3(a)は渦電流を考慮しないモデル、図3(b)は素線径0.5mmの固定子巻線と回転子巻線とした渦電流を考慮するモデル、図3(c)は素線径0.18mmの固定子巻線、素線径0.5mmの回転子巻線とした渦電流を考慮するモデルである。図3(b)および(c)のモデルは、1ター

ンを構成する素線の交流インピーダンスを一様化するために各素線を転移させている。また表1に解析モデルの諸元を示す。

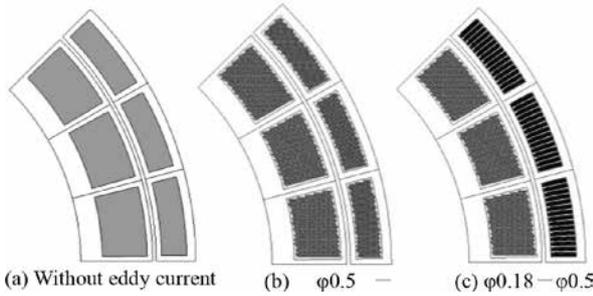


Fig.3. Analytical models of the MRCM

Table 1. Specifications for the MRCM

	Stator	Rotor	
Outer diameter (mm)	200	176	
Number of slots	24	24	
Number of turns (turn/phase)	60	540	
Phase	3		
Number of poles	8		
Mechanical gap length (mm)	1		
Effective length (mm)	150		
Current density (A/mm ²)	25.5 (Max)		
Analytical model	(a)	(b)	(c)
Primary winding resistance (Ω)	0.1194	0.1194	0.1228
Secondary winding resistance (Ω)	6.47	6.47	6.47

4. 解析結果

図4に等価回路法による計算値のトルク T と出力 P_m と、渦電流を考慮しないモデルによる解析値のトルク T_{FEA} と出力 P_{m_FEA} の特性を示し、表1に各モデルの速度100,000rpmにおける特性値を示す。図4から等価回路法と磁界解析結果はよく一致していることがわかる。また、表2から渦電流を考慮した解析では固定子側の交流銅損により出力や効率が低下したことがわかる。さらに出力密度はすべてのモデルで約15kW/kgとなっている。これは現状のトップレベルの電気自動車用モータの出力密度の約5倍以上である。

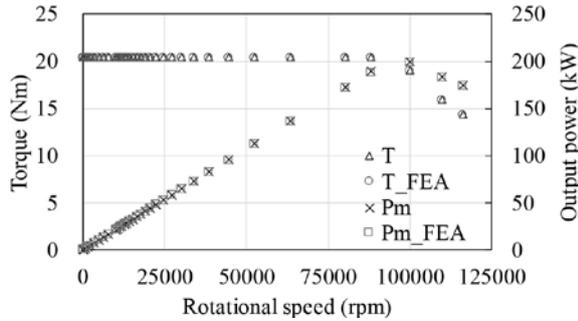


Fig.4. Torque and power characteristics

Table 2. Comparison of characteristics at the rated rotational speed of 100,000rpm

Analytical model	(a)	(b)	(c)
Primary frequency (Hz)	6890		
Slip	0.0324		
Primary current (A)	116		
Primary voltage (V)	1054	1054	1022
Power factor	0.994	0.994	0.996
Secondary current (A)	18.6	18.3	18.0
Torque (Nm)	19.0	18.4	17.8
Primary copper loss (W)	4803	10929	11723
Secondary copper loss (W)	6698	6498	6264
Output power (kW)	199	193	186
Power density (kW/kg)	15.79	15.31	14.76
Efficiency (%)	94.5	91.7	91.2

5. 実験モデルと実験結果

図5に実験モデルを示す。モデルは、従来モータの鉄心に相当する部分は非磁性材（アクリル）で構成し、導体はφ0.5mmの銅線を用いた。図6に速度約70rpmで駆動した場合の磁界共振モータのトルク特性を示す。無鉄心の新原理モータがトルクを発生できていることがわかる。



Fig.5. Experimental model of the MRCM

6. まとめ

新原理モータの等価回路は解析結果とよく一致しており、有用性があることが確認された。また渦電流を考慮した場合でも、磁界共振モータは超高出力密度で駆動可能であることが解析から確認された。さらに無鉄心の新原理の磁界共振モータはトルクを発生し、駆動可能であることが実験的に示された。

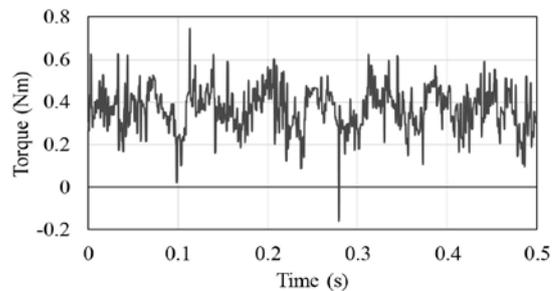


Fig.6. Experimental torque characteristics

研究業績

(1) K. Takishima and K. Sakai: "Starting Characteristics of an Ultra-Lightweight Motor Using Magnetic Resonance Coupling", 電気学会英文論文誌 D, vol. 8, No. 3, 2019 (掲載決定)

(2) K. Takishima and K. Sakai: "Analytical and Experimental Investigation of the Frequency Characteristics of an Ultra-Lightweight Motor Based on Magnetic-Resonance Coupling", in Proc. 2018 XXIIIrd International Conference on Electrical Machines, ICEM2018, 2018, paper 1457.

マイクロ流体デバイス上に構築した疑似生体内環境におけるナノ粒子評価

主査教員 佐々木直樹

理工学研究科 応用化学専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 36D0170007

守谷侑美

1. 緒言

腫瘍組織では、ナノ粒子が血管壁を透過して漏出しやすく、かつリンパ管から回収されにくい
ため、ナノ粒子は腫瘍に蓄積しやすい。よって、ナノ粒子に薬物を封入し血管に投与すること
で、腫瘍に選択的な薬物送達が可能である。このナノ粒子の粒径や形状といった特性が粒子の血
管漏出性に与える影響を評価できれば、より効率的な薬物送達の実現が可能である。しかし、生
体内には血管壁の隙間の孔径、間質の組成、血管内外の圧力差といった不定な要素が存在するた
め、これらがナノ粒子の血管透過性に与える影響を定量評価することは難しい(図1(a))。そこで、
このナノ粒子の評価系としてマイクロ流体デバイスが注目されている。マイクロ流体デバイスと
は、微細加工技術で作製された、深さ・幅が数 μm ～数百 μm ほどの流路を有する小型の実験装
置である。血管と同等のサイズのマイクロ流路を用いることで、生体内に類似した環境下でナノ
粒子の血管透過性評価が可能となる。既存研究[1,2]では、細胞培養したマイクロ流路を用いてナ
ノ粒子の血管透過性を評価していたが、粒子の特性や生体内の要素がナノ粒子の血管透過性に与
える影響を定量評価できていない。

本研究では、細胞を用いずにマイクロ流体デバイス上に疑似生体内環境を構築し、ナノ粒子の
血管透過性を定量評価することを着想した(図1(b))。まず、孔径が均一な多孔膜を組み込んだ
マイクロ流体デバイスを作製し、この膜を疑似腫瘍血管壁として用いることでナノ粒子の透過性
を孔径と結び付けて評価する。さらに膜によって区切られた一方の流路に間質に相当する物質を
組み込み、疑似間質を構築し、もう一方の流路を疑似血管として見立て、ナノ粒子を含む懸濁液
を送液する。ナノ粒子の疑似間質への透過を評価することで、ナノ粒子の粒径や形状といった特
性がナノ粒子の血管漏出性に与える影響を明らかにする。加えて、疑似血管側を加圧すること
により、生体内に存在する血管内外の圧力差を考慮した条件下でナノ粒子の血管透過性評価を行う。

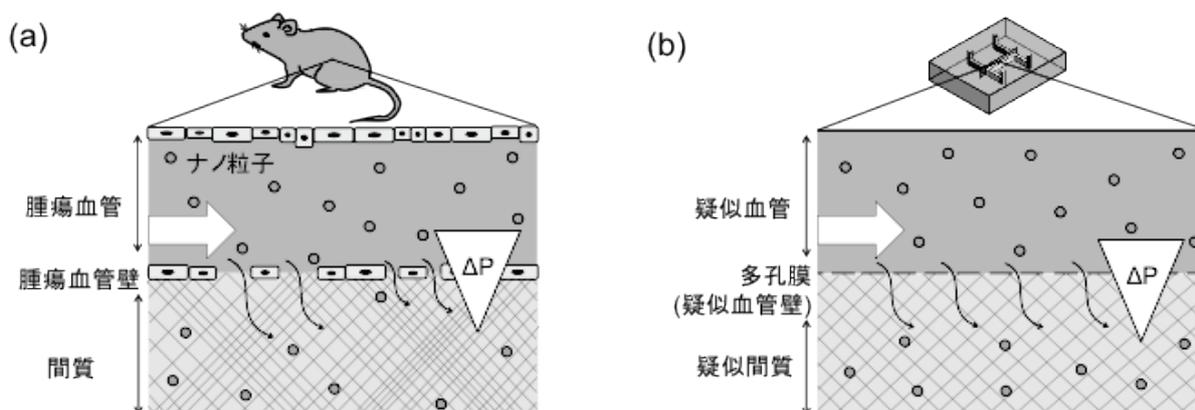


図1. ナノ DDS の評価系. (a) *in vivo*. (b) マイクロ流体デバイス.

2. 実験操作

レーザー加工機を用いてアクリル板をH字流路パターンに加工し、これを鋳型とした。これにポリジメチルシロキサン (PDMS) を流し込み、流路パターンを有するPDMS基板、パターンを有さないPDMS基板を作製した。これらの基板を直接接合し、流路を2つに区切るように切り込みを入れ、そこに多孔膜 (孔径 0.4、1、3 μm) を挟み込んで再接合することでマイクロ流体デバイスを作製した。これを4 $^{\circ}\text{C}$ に設定した倒立顕微鏡の温調プレート上に設置し、一方の流路に疑似間質としてゲニピン架橋コラーゲンゲル [3] を注入した。注入後、37 $^{\circ}\text{C}$ で1時間インキュベートしゲル化させた。その後、シリンジポンプを用いて疑似血管側に蛍光標識ナノ粒子 (粒径 20 nm、40 nm、100 nm) の懸濁液を送液した。流速は毛細血管の平均線速度である 0.3 mm s^{-1} とした。また血管内外の圧力差が透過性に与える影響を考慮するために、蛍光標識デキストラン (平均分子量 70k、ストークス半径 6 nm) の懸濁液を疑似血管側に充填し、圧力コントローラーを用いて疑似血管側の流路を加圧して蛍光観察した。

3. 結果・考察

作製したデバイスを用いてナノ粒子の粒径、多孔膜の孔径、流路内外の圧力差、血球成分がナノ粒子の血管漏出性に与える影響を評価した。その結果の一部を示す。

まず、ナノ粒子の粒径が透過性に与える影響を評価した。ナノ粒子送液直後 (図2(a)) は疑似血管側にのみ蛍光がみられたが、送液60分後 (図2(b)) には疑似間質側にも蛍光がみられ、ナノ粒子が多孔膜を透過してゲル中へ拡散していることが確認できた。疑似間質側の蛍光輝度の時間変化を解析し、粒子の透過のしやすさを示す指標である透過係数を算出した結果、粒径が小さいほど透過しやすいことが示された (図2(c))。さらに、流路内外の圧力差がナノ粒子の透過性に与える影響を評価した。加圧直後は疑似血管側にのみ蛍光がみられたが、加圧60分後には疑似間質側にも蛍光がみられ、蛍光標識デキストランが多孔膜を透過してゲル中へ拡散していることが確認できた。同様に疑似間質側の蛍光輝度の時間変化から透過係数を算出した結果、蛍光標識デキストランの透過速度は圧力差に対して直線的に増加することが示唆された。

本研究ではナノ粒子のサイズや生体内の不定な要素がナノ粒子の血管透過性に与える影響を、マイクロ流体デバイスを用いて定量評価できたといえる。本手法を用いることで、in vivo におけるナノ粒子の血管透過量を in vitro で見積もることができ、腫瘍を標的としたナノ薬剤の開発における前臨床評価系としての応用が期待できる。

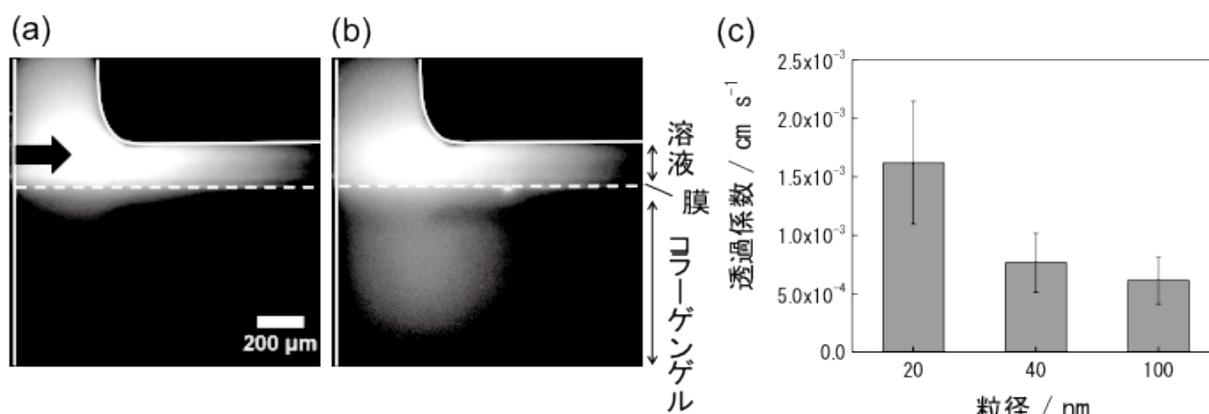


図2. (a-b) 蛍光像 (粒径 20 nm). (a) 送液直後. (b) 60分後. (c) 粒径と透過係数の関係.

参考文献 [1] C. P. Ng *et al.*, *Biotechnol. Bioeng.*, 99, 1501 (2008) [2] Y. T. Ho *et al.*, *Sci. Rep.*, 7, 707 (2017) [3] S. Yunoki *et al.*, *Int. J. Biomater.*, 2013, 620765 (2013)

階段式魚道内の礫堆積による魚道機能低下とそれに対する簡易的な改善策の検討

主査教員 青木宗之

理工学研究科 都市環境デザイン専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 36E0170002

齋 藤 圭 汰

1. はじめに

階段式魚道は、魚道内に礫や土砂が堆積しやすく、魚道機能低下に影響すると指摘されているが、具体的要因は明らかでなかった。そこで青木ら²⁾は、階段式魚道内の礫堆積の有無による魚の遊泳行動特性についての実験を行った。その結果、礫の堆積がないときに比べ、礫堆積時は礫床付近で強い流れの乱れが生じ、その箇所に魚が滞留し、遡上率が低下したことを確認した。

そこで本研究では、階段式魚道内での礫堆積時、流れの乱れを抑制するための簡易的な改善策を見出すことを目的として、実魚を用いた挙動実験および水理実験を行った。

2. 実験概要

全長 1,500 (cm)、幅 60 (cm) の実験水路中央部に、魚道幅 $B=60$ (cm)、プール長 $L=50$ (cm)、隔壁厚さ $D=60$ (cm) の階段式魚道を設置した。(図-1) また、プール間落差 5 (cm)、魚道勾配 1/12、隔壁形状を R 型とした。表-1 に、実験ケース一覧を示す。実験流量は 16.0 (l/s) とし、魚道床での流れの乱れを抑制するために、礫上に平板を設置して滑面とした。また、礫堆積量を減らすことで魚道プール内での流速の増大を抑えようと考えた。

実魚を用いた挙動実験は、平均体長 $BL=8.6$ (cm) (7.3 ~ 9.8 (cm)) のウグイを 1 回の実験につき 10 尾使用した。なお、各ケース 3 回行った。実験は、pool-2 に魚止めネットを設置し、そこにウグイを 10 尾放流して、30 分間流水と水温に馴れさせた。その後、魚止めネットを外して 30 分間ウグイの遊泳行動をビデオカメラで撮影した。

水理実験では、流速の計測に 3 次元電磁流速計を用いて、 x, y, z 方向の流速 u, v, w 、時間平均流速 $\bar{u}, \bar{v}, \bar{w}$ 、流れの乱れ u', v', w' を算出した。水深および礫堆積厚の計測には、ポイントゲージを用いた。

3. 実験結果

図-2 に、実験終了時における各ケースのウグイの遡上率および pool-2 に留まったウグイの個体数の割合、pool-2 より下流に押し流されたウグイの個体数の割合を示す。礫堆積量を減らすことで、ウグイの遡上率は向上した。しかし、流れの乱れの低減を試みた滑面では、各ケースでのウグイの遡上率が低下し、pool-2 よ

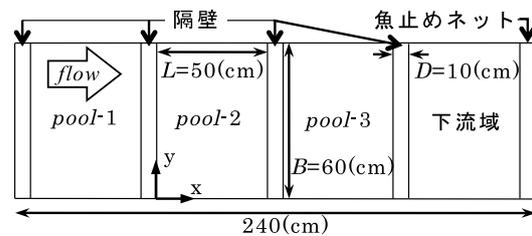


図-1 実験に用いた階段式魚道 (a) 平面図

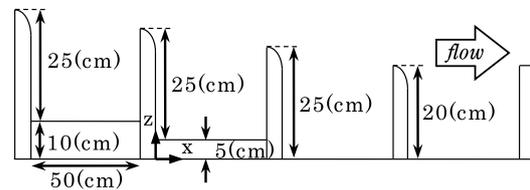


図-1 実験に用いた階段式魚道 (b) 側面図

表-1 実験ケース一覧

実験ケース	流量 Q (l/s)	プール体積に対する礫堆積割合 (%)	魚道床
Case1-1	16.0	50	礫
Case1-2			滑面
Case2-1		35	礫
Case2-2			滑面
Case3-1		20	礫
Case3-2			滑面

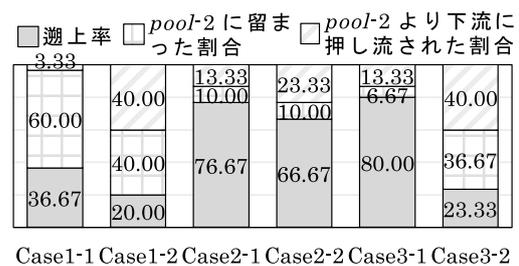


図-2 各ケースの遡上率および pool-2 に留まった割合、pool-2 より下流に押し流された割合

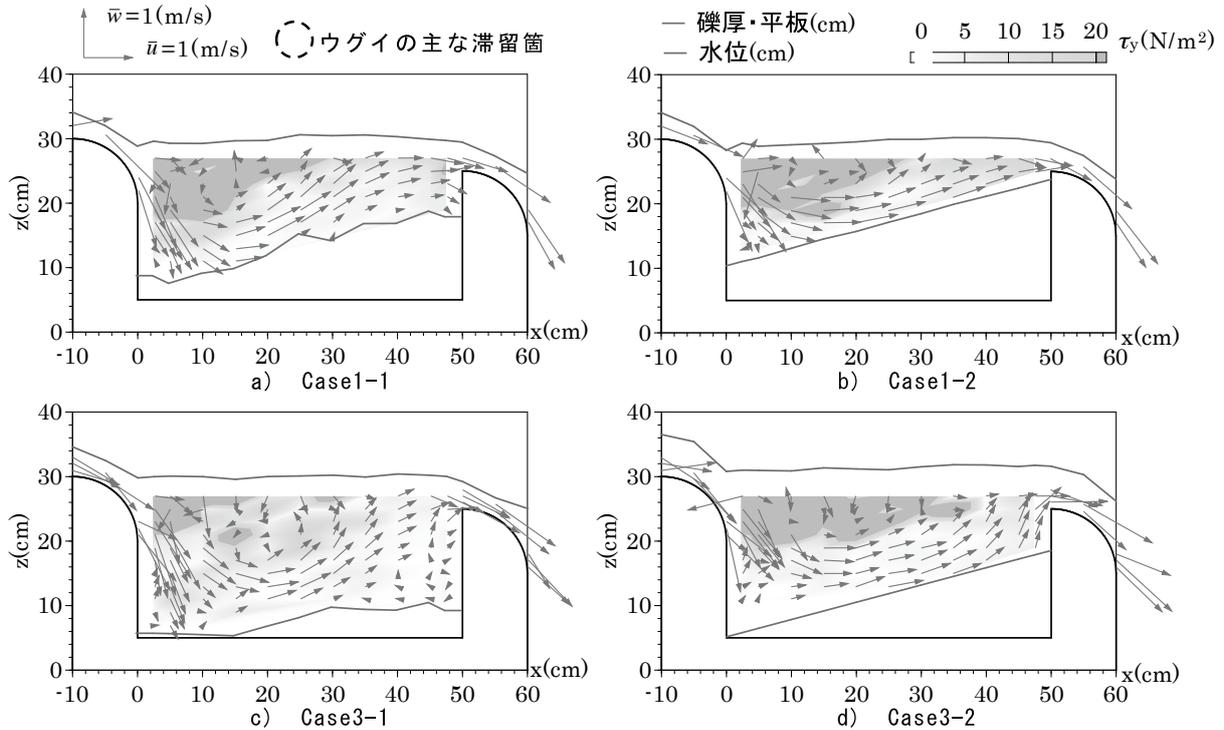


図-3 各ケースの pool-2 における流速ベクトル \overline{uw} およびレイノルズ応力 τ_y コンター図 ($y=2.5$ (cm))

り下流に押し流されたウグイの割合は増加した。ここで、これらの結果踏まえ、魚道内の流況とウグイの遊泳行動を考察するため、図-3 に pool-2 におけるウグイの主な滞留箇所と流速ベクトル \overline{uw} およびレイノルズ応力 τ_y コンター図を示す。なお、ウグイは各ケースで礫床または平板付近、側壁付近を遡上する傾向があったため、 $y=2.5$ (cm) に着目した。各ケースでウグイは合成流速 $V=\sqrt{\overline{u}^2 + \overline{w}^2}$ が比較的小さな箇所に滞留する傾向があり、その箇所の V は、魚道床が礫である Case1-1 では $2 \sim 3BL$ (cm/s)、Case3-1 では $1BL$ (cm/s) であった。一方、魚道床が平板である Case1-2 では $5 \sim 6BL$ (cm/s)、Case3-2 では $4 \sim 5BL$ (cm/s) であり、礫堆積量が異なっても、 V に差異はなかった。このように、滑面では長時間の遊泳が困難な流速 V が形成されていたため、pool-2 より下流へ押し流されたウグイの割合が増加したと考えられる。また、流れの乱れの大きさ τ_y は、各ケースで 5 (N/m²) 未満であり、魚道床が異なっても流れの乱れの大きさに差異はなかった。一方で、礫堆積量に着目すると、それが減少すると、魚の遡上に適している落下流の領域が拡大し、ウグイが遡上経路を認識しやすくなり、遡上率が向上した可能性が考えられる。しかし、礫堆積割合が 20 (%) の Case3-1 では、下流側隔壁付近の流れの向きが一部上流を向いており、その箇所にウグイが頭を下流に向けてしばらく定位した。この流れの向きは、落下流を認識しづらくしており、ウグイの遡上の妨げとなった可能性がある。そこで、礫除去量に加え、礫の堆積形状についても検討する必要がある。

4. まとめおよび今後の展望

階段式魚道内の礫上に平板を設置して滑面にし、流れの乱れの低減を試みた。しかし、礫堆積量を変化させても、流れの乱れ τ_y および V を低減はできなかった。一方、魚道内の礫堆積量が減少することで、落下流領域は拡大した。そのため、ウグイが遡上経路を認識しやすくなり、遡上率が向上したと考えられる。しかし、Case3-1 では、礫床付近で流れの向きが上流を向いている箇所が一部あり、その場にウグイが頭を下流に向けて定位した。そのため、ウグイをスムーズに遡上させるためには、ウグイが落下流を認識しやすい礫堆積量や礫の堆積形状についても検討する必要があると考えられる。

参考文献

- 1) 青木ら:階段式魚道内の礫堆積がウグイの遡上および滞留行動に及ぼす影響, 土木学会論文集 G (環境),
- 2) Vol.74, No.6, pp.II_157-II_163, 2018

論文題目

基礎自治体による空き家対応に関する全国的な取り組み実態と課題

主査教員 野澤千絵

理工学研究科 建築学専攻 博士前期課程 2 学年 学籍No. 36F0170004

高田 晃 希

1. 研究の背景と目的

2015 年 5 月、空家対策特別措置法が全面施行され、これを機に空家対策を総合的かつ計画的に実施するための基本的な取組姿勢や対策を定めた空家等対策計画を策定する市区町村が増えている。

しかし、空家等対策計画の策定主体は市区町村であるため、今後の空き家対策にとって重要な鍵となる空き家の実態調査や所有者不明空き家に対する取り組み、及び空き家利活用支援策に対して、市区町村の人口規模と関係が深い市内体制・財政によって差が出てくるものと考えられる。

市区町村の空き家対策に関する既往研究は、空き家適正管理条例に関する研究¹⁾、危険空き家の解体除却に関する研究²⁾などがある。しかし、特定の自治体や事例研究が多く、空家特措法施行後の全国的な調査に基づいた市区町村による空き家対策に関する研究は見当たらない。本研究では、2016 年度末までに空家等対策計画を策定予定としていた全国 423 市区町村のうち、都市的地域のある程度のまとまりで有する 180 市区町村(DID 面積 300ha 以上)を対象にしたアンケート調査、及び所有者不明空き家への先進的な取り組みを行っている自治体のヒアリング調査に基づき、市区町村の規模を視点に、空き家問題に対する取り組み実態と課題を明らかにすることを目的とする。

2. アンケート調査に基づく空き家実態調査、及び所有者不明空き家への対策

空き家の実態調査の方法を人口規模別にまとめたものを表-1 に示す。表-1 より、人口 50 万人以上の市区町村の 31.3%が、現地調査（外観調査）を行っておらず、人口規模別に見ても割合が最も高くなっていった。また、現地調査（外観調査）を行わず、所有者に対するアンケート調査や聞き取り調査も行っていない市区町村のうち最も多いのが人口 50 万人以上の 4 市区町村であ

表-1 市町村の人口規模別の空き家実態調査の方法

市町村の人口規模	空き家実態調査の方法						回答を得た市区町村数
	現地調査（外観調査）あり			現地調査（外観調査）なし			
	所有者に対するアンケート調査、あるいは聞き取り調査あり	所有者に対するアンケート調査や聞き取り調査なし	小計	所有者に対するアンケート調査、あるいは聞き取り調査あり	所有者に対するアンケート調査や聞き取り調査なし	小計	
50万人以上	4	7	11	1	4	5	16
	25.0%	43.8%	68.8%	6.3%	25.0%	31.3%	100.0%
20万人以上50万人未満	14	12	26	0	2	2	28
	50.0%	42.9%	92.9%	0.0%	7.1%	7.1%	100.0%
10万人以上20万人未満	19	13	32	2	2	4	36
	52.8%	36.1%	88.9%	5.6%	5.6%	11.1%	100.0%
5万人以上10万人未満	21	15	36	1	2	3	39
	53.8%	38.5%	92.3%	2.6%	5.1%	7.7%	100.0%
5万人未満	6	10	16	1	1	2	18
	33.3%	55.6%	88.9%	5.6%	5.6%	11.1%	100.0%
小計	64	57	121	5	11	16	137
回答を得た市区町村数	121			16			137
	88.3%			11.7%			100.0%

表-2 市町村の所有者不明の空き家の有無

	市区町村数	割合 (%)
所有者不明（相続人不存在含む）空き家あり（担当者として話を聞いたことがある場合も含む）	105	76.6%
所有者不明（相続人不存在含む）の空き家は未確認	18	13.1%
わからない	14	10.2%
回答を得た市区町村数	137	100.0%

表-3 相続財産管理人の選任申し立ての有無

	相続財産管理人の選任申し立て実績あり（収税課や検察に依頼した案件、担当者として話を聞いたことがある場合も含む）	回答を得た市区町村数
50万人以上	5	16
	31.3%	100.0%
20万人以上50万人未満	8	29
	27.6%	100.0%
10万人以上20万人未満	3	37
	8.1%	100.0%
5万人以上10万人未満	6	40
	15.0%	100.0%
5万人未満	0	18
	0.0%	100.0%
回答を得た市区町村数	22	140
	15.7%	100.0%

り、うち3市区町村が人口100万人以上であった。これは、人口規模が100万人以上になると、調査対象となる空き家も大量・広範にわたることが多いため、市区町村によっては、現地調査やアンケート調査等に対応するための市内の人材や費用の確保が難しいといった要因もあると考えられる。

空き家実態調査等の中で確認された所有者不明の空き家の有無を表-2に示す。表-2より、回答を得た市区町村の76.6%で所有者不明（相続人不存在含む）の空き家が確認されていた。空き家所有者等へのアンケート調査や聞き取り調査をする際、固定資産税課税情報を利用した市区町村のうち、所有者不明の空き家が10以上あると回答した市区町村はどの人口規模の市区町村にも存在したため、所有者不明の空き家は、人口規模に関係なく、大都市部～地方都市まで広く発生していることがわかる。

また、現状所有者不明の空き家を対処できる唯一の手段である相続財産管理人の選任申し立ての過去5年間における市区町村による実績の有無を表-3に示す。表-3より、相続財産管理人の選任申し立ての実績ありと回答した市区町村を人口規模別に見ると、人口規模が小さくなると、相続財産管理人の選任申し立ての実績がある市区町村の割合も低くなることがわかる。

3. 前橋市の所有者不明空き家に対する相続財産管理人の選任申し立て

アンケート調査に基づき、空き家利活用センターの設置など、先進的な空き家対策を行っている前橋市に、空き家所有者情報の把握方法や所有者不明への具体的な対応実態等についてヒアリング調査を行った。

前橋市は、相続人の死亡又は相続放棄により、所有者等が不明の空き家に対し、解体等の代執行費用の債権者としての利害関係人として、家庭裁判所に相続財産管理人選任申し立てを行った実績がある。

その事例では、近隣で空き家跡地の買い手が付き、予納金を回収できるため、相続財産管理人制度を活用することができたのだが、予納金の回収の見込みのない空き家には対応できない制度であることがわかった。また、前橋市では、市と契約をしている顧問弁護士に申請書類等のチェックなどをしてもらいながらも、実務的には市の職員が手探りですべての手続きや作業等を行っていきたとのことであり、こうした経験をしてきた担当者の意見として、前橋市のような中核市レベルの規模なら可能性はあるが、小規模な市区町村の場合、人的資源や専門知識・ノウハウ的に難しく、弁護士に一括して委託できるような仕組みやそのための国からの財政的な支援措置などが必要になってくることであった。

4. まとめ

基礎自治体による空き家対応の取り組み実態に基づく課題は、人的資源・財政・市内体制・空き家総量・調査対象面積など人口規模の差に起因する要因が大きいことから、一律的な視点ではなく、自治体の人口規模に応じて、国や都道府県から費用面の支援策をきめ細かく講じていくという点である。特に、人口規模が小さな市区町村では人的資源・市内体制に限界がある場合も多いため、人的・専門的な支援も必要である。逆に人口規模が大きな市区町村では対象となる空き家の量が多く、エリアも広範になることから、市区町村の負担の軽減が必要であり、空き家実態調査、空き家所有者の特定や連絡先の把握、所有者不明空き家の対応策の検討に関わる業務に関して、守秘義務契約の締結の上で民間委託の可能性の検討や、市区町村の人口規模・実情に応じた補助金等の支援メニューの検討も必要である。また、所有者不明空き家問題の増加に対応するためには、空き家の相続財産管理人制度の基準の明確化や簡素化、市区町村が取り組むためのインセンティブの構築が必要である。

参考文献

- 1) 富永麻倫、姥浦道生：自治体空き家管理条例による空き家の管理対策に関する研究 -横手市空き家等の適正管理に関する条例を中心として-，都市計画論文集 vol.48-3, pp.723-728, 2013.10
- 2) 三信篤志、篠部裕：空き家の解体除却整備に関する研究 -呉市危険建物除却促進事業を事例として-，日本都市計画学会都市計画論文集 vol.49-3 pp.357-362, 2014.10

Synthesis and characterisation of magnetic endohedral fullerenes

主査教員 前川 透

学際・融合科学研究科 ハ イ 材 ・ ナ ノ 材 エ ン ス 融合専攻 博士前期課程 2 学年 学籍No. 3R10170003

田 沼 友 理

Fullerene, which is one of nanostructures composed of carbon atoms, is known as cage-like molecules. Their unique physical stability and chemical reactivity of the sturdy cage structures have been intensively studied in recent years. They are, in fact, already utilised for cosmetics and lubricants in our daily life. After the discovery of fullerenes, the intercalation of other atom(s) or molecule(s) into fullerenes has been promoted since the molecular properties of endohedral fullerenes are changed depending on their intercalated substances. As far as metallic elements are concerned, most of the elements in the groups from 1 to 4, and their carbide, nitride, oxide, and sulphide molecules have already been encapsulated in fullerenes [1]. However, elements in the other groups, most of which are transition metals, and halide clusters have not yet been encapsulated. In the present study, I particularly focused on Fe among the unencapsulated elements in order to produce novel endohedral fullerenes since it has been theoretically predicted that Fe-incorporated fullerenes possess magnetic moments [2].

Generally, carbon electrodes containing oxides or alloys of target metals are used for mass production of metallofullerenes by arc discharge. However, it is not appropriate to use Fe for the synthesis of Fe-fullerenes since Fe would act as a catalyst for the growth of carbon nanotubes rather than fullerenes in arc plasma. Therefore, I focused on Cl, which has not yet been encapsulated as well, and embedded anhydrous FeCl_2 in the carbon anode for arc discharge.

DC arc discharge was performed between a pure carbon cathode and the FeCl_2 -embedded carbon anode in a conventional discharge chamber filled with helium gas at 0.02 MPa. Generated soot was collected after cooling down the chamber, and fullerenes components were extracted from the soot by 1,2,4-trichlorobenzene using a Soxhlet extractor. The solvent was replaced with toluene and the solution was filtrated by a 0.2 μm filter in order to remove insoluble components. After that, liquid chromatography-mass spectrometry (LC-MS) was carried out for the detection of products.

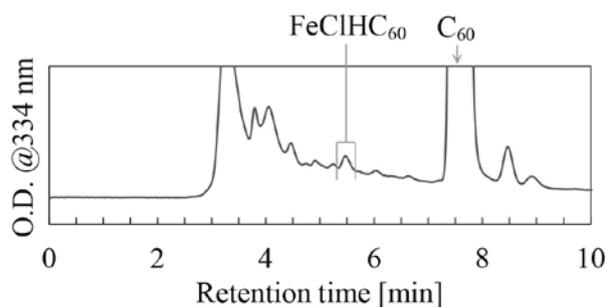


Figure 1. UV chromatogram of the products obtained by LC-MS with a Buckyprep column and toluene mobile phase.

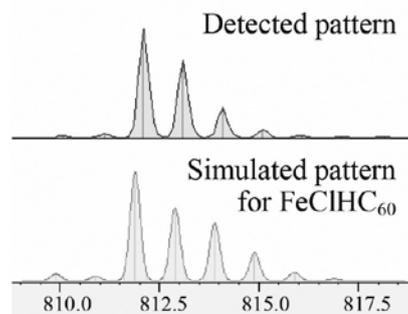


Figure 2. Isotopic patterns of FeClHC₆₀ obtained by MS. Peaks of (m/z=) 810 and 811 correspond to Fe-incorporated molecules.

Most of the peaks detected in UV chromatogram shown in *Figure 1* were recognised as empty fullerenes (C_{60} , C_{70} , C_{76} , C_{78} , C_{80} , C_{82} , C_{84} , C_{86} , C_{88} , C_{92} , C_{94} , C_{96}), oxidised ones ($C_{60}O$, $C_{60}O_2$, $C_{60}O_3$, $C_{70}O$, $C_{120}O$, $C_{120}O_2$), and FeCl-incorporated one (FeClHC₆₀) based on their mass to charge ratio (m/z) and isotopic distribution patterns obtained by mass spectrometry. *Figure 2* shows isotopic patterns obtained by the present experiment and theoretical calculation. Two small peaks before the main peak represent a unique pattern of FeClHC₆₀.

Interestingly, FeClHC₆₀ was eluted earlier than empty C₆₀ as shown in *Figure 1*. The difference in the retention time is considered to be originated by the difference in the distribution of π -electrons, which interact with the stationary phases in the columns [3]. It is also supposed that an H atom in FeClHC₆₀ is attached to the surface of FeCl@C₆₀ during the ionisation for mass spectrometry. Therefore, it can be concluded that electron-attractive FeCl is encapsulated in C₆₀ with an H atom on the surface of the cage.

In order to obtain a large amount of FeClHC₆₀ for the elucidation of the actual molecular structure, I investigated the optimal isolation conditions to raise the peak intensity of FeClHC₆₀, changing columns and mobile phases compositions, i.e., toluene and *n*-hexane. I finally derived the best isolation conditions that improved the intensity ratio of FeClHC₆₀ to the other by-products detected at the same retention time from 30.4 to 73.3%. I will be carrying out detailed quantum calculations in order to support the present results and also analysing the molecular structure and properties of FeClHC₆₀, which will be collected under the newly obtained optimal isolation conditions.

References

- [1] A.A. Popov, S. Yang, L. Dunsch, *Chemical Reviews* **113**, (2013) 5989-6113.
- [2] M.B. Javan, N. Tajabor, *Journal of Magnetism and Magnetic Materials* **324**, (2012) 52-59.
- [3] X. Liu, H.C. Dorn, *Inorganica Chimica Acta*, **468**, (2017) 316-320.

中国城鎮留守児童の現状と社会的サポートに関する一考察 —江蘇省啓東市の事例から—

主査教員 戴長千乃

国際地域学研究科 国際地域学専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 3810170002

朱 恒 穎

〈論文の構成〉

第1章 中国における留守児童の問題とその取組

第2章 留守児童への調査とその結果

第3章 居民委員会、政府、学校への調査とその結果

第4章 日本における子ども・子育て支援の取組

第5章 留守児童を取り巻く課題

キーワード：中国留守児童、城鎮留守児童、留守児童支援、子どもの社会的サポート、子どもの要望

中国では、改革開放の推進や経済社会の発展に伴い大量の出稼ぎ労働者が発生している。その子どもたちの多くは、親と別れて生活をしなければならない。このような子どもたちは「留守児童」と呼ばれている。留守児童は長期間にわたって親と離れ、祖父母や親戚のもとで暮らしている。親とともに住む一般的な家庭構成で暮らしている児童に比べて、適当な教育を得られない、親からの愛情が欠如し心身のバランスを取ることが難しいなどの問題点が浮かび上がっており、大きな社会的課題となっている。

留守児童は中西部の農村地域に多く分布していることが注目されてきたが、2000年代以降、農村以外の地域である城鎮の留守児童が急速に増え、2015年時点で2,826万人に達し留守児童の41.1%を占めるようになった。しかし、研究蓄積はまだあまりない。そこで本研究は、城鎮留守児童の現状を把握し、子どもの声を直接聞き取りニーズを明らかにすること、さらに、日本や中国における取組事例を参考にして、留守児童の社会的サポート方法について望ましいあり方を提案することを目的とした。なお、学齢期以上の子どもへの支援を対象とした。

第1章では、先行研究を分析し、留守児童の現状や課題、政府の取組、中国における対策の先行事例を明らかにした。農村留守児童と比べ、城鎮の留守児童は衣食住の方面ではほとんど保障されているが、心理健康や勉強意欲、対人関係などの面では問題に直面している。中央政府は農村留守児童への保護の方針を打ち出したが、城鎮は取り残されている。地域社会団体である社区やその運営組織である居民委員会などを中心に留守児童への働きかけが始まっているが、地域政府や学校との連携は進んでいない。

第2章では、本研究で行う調査の設計について説明し、城鎮留守児童の実態やニーズ、要望を把握するために江蘇省啓東市の小中高校生406名を対象に実施したアンケート調査と14名を対象としたフォーカスグループインタビュー調査とその結果について述べた。アンケート調査の結果からは、親の出稼ぎパターンや出稼ぎ年数が子どもへ影響を与えることがわかった。留守児童の相談相手は母親が最も多く、健康・成績・悩み等へ最も影響を与えるのは母親出稼ぎのパターンであった。両親ともに出稼ぎ中の完全留守児童にも不安等がみられた。また、ケース分析からは、出稼ぎ期間が長い場合に、留守児童の心配事が多く、健康に異常がある割合も高いことが分かった。留守児童と教師の間の繋がり希薄で、学校は留守児童を支えるサポート資源として十分に機能していないことが分かった。子ども自身もサポート資源に関する情報をほとんど持っていなかった。フォーカスグループインタビューの結果からは、ひとりで下校し、長期休み中も一人で過ごし、相談相手や要望もなく、状況を受け入れながらゲームに没頭する留守児童の姿が浮かび上がってきた。同居の祖父母等との会話も少なく、他者との関わりが薄く、学校や社会へ無関心などの傾向があるとみられた。

第3章では、政府教育部門職員、居民委員会の職員と学校副学長及び教員へのインタビュー調

査から、各機関による留守児童対策の現状と課題の把握を試みた。調査結果から、出稼ぎの親の状況に伴い転校する子どもが多く、教育局が留守児童の状況を把握しにくいこと、社区は留守児童問題への関心があまりないことが分かった。一方、教員からは、子どもが家庭の状況を率直に伝えないため留守児童の正確な把握は困難であること、教育局の指示を踏まえた休み期間中のイベント実施、家計困難者への奨学金の支給、ボランティアの募集と子どもとのコーディネーション、留守児童家庭との連携を進めていることが分かった。さらに、相談窓口も開設予定であった。学校教員と留守児童家庭で保護者となる祖父母等との連携が難しく、祖父母からの協力が得にくいことも明らかになった。祖父母は、学校教育や留守児童の置かれている状況への理解が乏しく、学校からの依頼も十分に理解されないとのことであった。また、長期休み期間中には目が届きにくく、ゲーム等への依存を懸念されていた。

第4章では、日本の子ども・子育て支援の取組の先進事例の調査結果を示した。児童館、子ども家庭支援センター、子ども食堂で聞取・観察調査を行った。児童館では、就学前児から高校生までが時間を過ごせるような場所が提供され、子どもが関心を持つようなイベントが実施されていた。子ども家庭支援センターは、親の子育てに関する相談に対応し、必要なサービスに結びつけることを主な目的としているが、子どもの一時預かりなども行っていた。子ども食堂での調査からは、地域の人びとが集い、子どもは大人に見守られながら互いに遊び、勉強などをする様子が見られた。親が相談する様子も見られた。また、「夏休み子ども食券」が長期休み中の健康管理・居場所の提供などにも役立っており問題解決の参考になると考えられた。

第5章では、調査の結果を踏まえ、啓東市を事例とした城鎮留守児童問題の課題とニーズを抽出し、政策提言を行った。課題としては、①留守児童の数や現状が正確に把握されていないこと。②親の出稼ぎはさまざまな形で留守児童へ影響を与えていること。③留守児童は孤立しやすく、支援から疎外されやすいこと。④留守児童は健康な発達を阻害されやすいこと。⑤留守児童の課題について周囲の理解や対応が進んでいないことが、抽出された。そこで、留守児童とその状況の正確な把握、親の出稼ぎが子どもに与える影響を緩和する働きかけ、留守児童との関係づくり、健全な発達の支援、周囲の理解や本格的な取組が必要であると整理した。なお、留守児童の孤立を助長しないようすべての子どもを対象としていくこと、親子関係の希薄化を助長しないよう、親への働きかけも行うこと、居場所はいつでも留守児童が来られるようにすること、しかし、人材確保は難しく、費用の確保が困難と考えられた。

これらを踏まえて、主要な取組として、

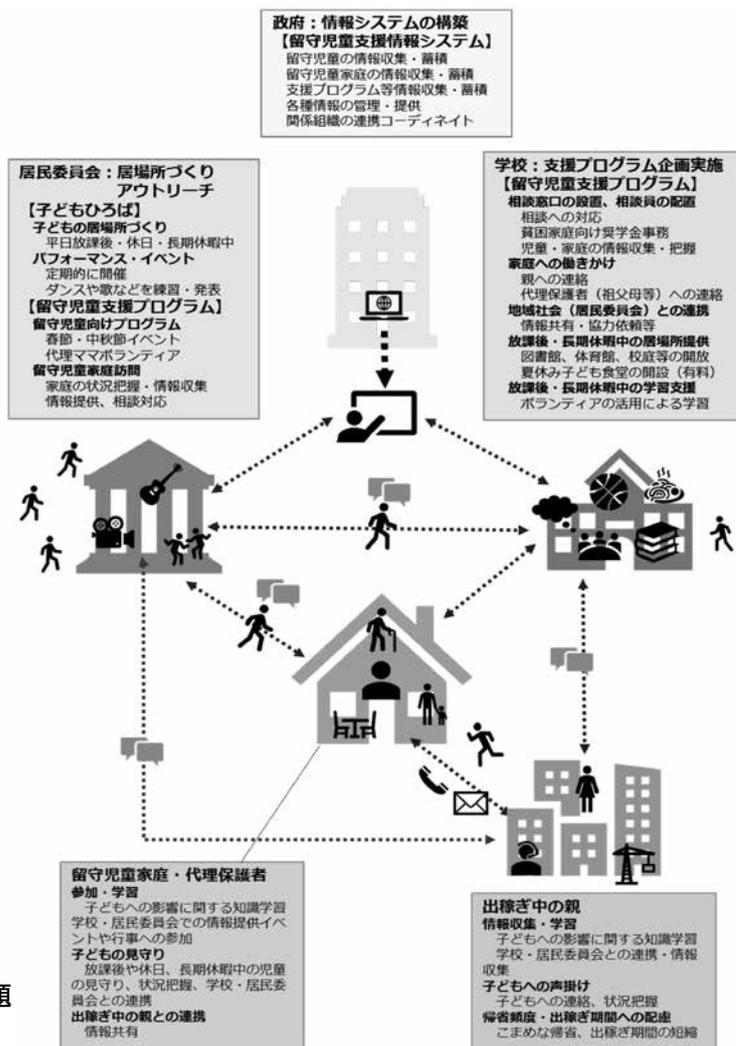
(1) 政府は、留守児童支援情報システムを構築し、情報収集と関係機関の連携支援を行う。

(2) 学校は、支援プログラムを企画・実施する。

(3) 居民委員会は、子どもの居場所づくりと留守児童家庭へのアウトリーチを行う。

以上の3点を提案した。課題である費用・人員の確保については、留守児童の家庭が概ね経済的に良好であると考えられるため、利用料の徴収等を適宜行うこと、地域ボランティアの活用を一層進めることで一定程度克服すると考えられた。

右図 中国留守児童の課題解決に向けた取組提案



論文題目 **DEAを用いた訪日外国人観光客の誘致 パフォーマンスに関する研究**

主査教員 古屋秀樹

国際地域学研究所 国際観光学専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 3820170003

金 貝

1. 背景研究背景と目的

2018年の訪日外国人旅行者数は3119万人、それにもなう消費額は4.5兆円となり、今後もインバウンド市場の成長が見込まれる。その効果を大都市圏だけでなく地方に分散することが期待されるが、地方に賦存する観光資源や宿泊施設、アクセシビリティやプロモーションなどを考慮した各地域の誘客ポテンシャルがどの程度であるか、そのポテンシャルに照らし合わせた時、現状はどの程度の誘客が実現しているか、定量的に明らかにする必要がある。そこで、本研究では、DEAモデル(Data Envelopment Analysis、包絡分析法)を用いて、47都道府県ごとの訪日外国人観光客の誘客ポテンシャルを推定するとともに、ポテンシャルを規定する要因を明らかにすることを目的とする。

なお、本研究では先行研究で取り扱われていない交通アクセシビリティやプロモーションを考慮するとともに、訪日外客の国・地域別に効率値を導出してポテンシャルを規定する要因の明確化、最大効率を実現された際の訪問者数を推定することが特徴と言える。

2. DEAの分析結果

表1は、分析に用いた入出力データである。入力に相当する誘客ポテンシャルとは、都道府県別の外国人観光客数、ならびに消費額を規定するもので、観光ポテンシャルとプロモーションの2要因によって決定されると仮定する。そして、観光ポテンシャルは、その地域の観光魅力を示すものと考え、観光資源、宿泊施設、アクセシビリティの線形和によって導かれ、プロモーションはBaiduなどの検索数をデータとして用いた。これに対して、被説明変数は、都道府県毎の外国人観光客数と消費総額を用いた。

表1 DEAモデルにおける入出力使用データ

入力部	出力部
① 観光資源魅力度 (公財)日本交通公社「観光資源台帳」S-B級別資源数	⑥ 国・地域別訪日外国人旅行者入 込人数(観光・レジャー目的) (国土交通省・FF-data)
② 宿泊施設客室数 (厚労省・2016年度旅館・ホテルの営業施設・客室数)	⑦ 国・地域別消費額1人あたり消 費単価×入込人数(観光庁・訪日 外国人消費動向調査)
③ アクセシビリティ指標(「2016年国籍・地域別訪日外客数」と一定 規模以上の空海港⇄県庁所在地間の一般化費用の線形和)	
④ 観光ポテンシャル(上記、①～③の重み付き線形和)	
⑤ プロモーション指標(Baidu IndexもしくはGoogle Trendsにお ける都道府県名ならびに県庁所在地名の検索インデックス)	

次に、分析に用いたDEAであるが、これは経営効率性分析方法の1つであり、メリットとして、回帰分析のように1つの式だけで決定されるのではなく、多基準の評価基準を考慮できることがあげられる。本手法によって次の3点を検討できる。すなわち、(1)効率性を評価できること、(2)入込数と消費額のどちらが効率性が高いか比較できたり、非効率性分析を合わせることによって、「成熟した観光地」から「努力が必要な観光地」まで、観光地を類型化できること、(3)都道府県が効率的になった仮想状態での最大の潜在誘客人数、消費額が推定可能なことである。

中国・台湾・香港3市場を分析したが、中国の分析結果のみを示す。図1はDEAによる効率性

の評価であるが、誘客を規定する構造として3区分が考えられる。まず、大阪府を参照集合（効率性=1.0）とするクラスターⅠ（宣伝優位型）があり、観光ポテンシャルよりも宣伝パフォーマンスが優れているものである。次に、クラスターⅢは、山梨県のみが含まれ、プロモーションよりも観光ポテンシャルが規定する地域本質型クラスターである。両者の中間が東京都を参照集合とするクラスターⅡであり、観光ポテンシャルと宣伝活動の両者によって誘客が規定される「バランス型」と呼ぶ。

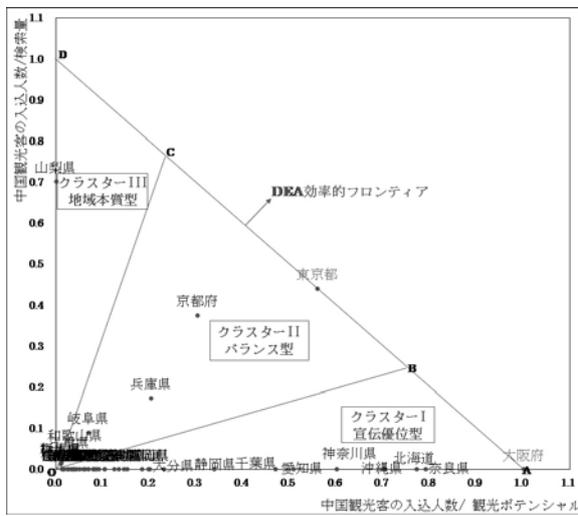


図1 中国観光客入込人数の効率的フロンティアと非効率的な評価対象の関係図

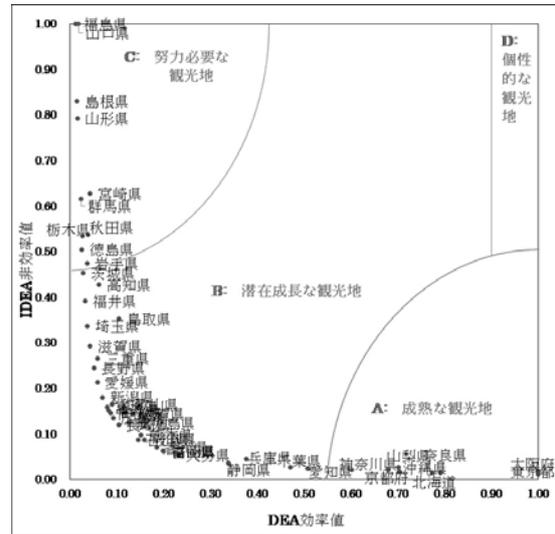


図2 中国観光客数に対するDEA効率値とIDEA非効率値によるUYM分類

さらに、図2はIDEA非効率値を加えて47都道府県のポジショニングを示したものであり、地域を「A：成熟な観光地」、「B：潜在成長な観光地」、「C：努力が必要な観光地」、「D：個性的な観光地」に分割した。これより、東京都、大阪府、奈良県、北海道、沖縄県、山梨県、京都府、神奈川県は誘客パフォーマンスが優れているといえる。「潜在成長な観光地」については、バランス型に属した岐阜県、三重県、兵庫県、和歌山県において、宣伝活動への注力により中国観光客数の拡大が期待できる。

以上の現状分析に加えて、現状の入出力との関連性を不変と仮定すると、効果的な観光振興策の実現により効率値が1.0に改善された場合の入込人数を推定できる。表2は、効率的な状態になった場合の増分（入込み人数、消費額）を地方別、国籍・地域別に示したものである。全国レベルでは現在、訪日中国人観光客の都道府県延べ入込人数は約1396万人だが、効率値=1.0のケースでは2905万人増加すると推定できる。

表2 3市場別効率値=1.0ケースの入込人数・消費額の増分（単位 人数：万人、消費額：億円）

	地方	東北	関東	中部	近畿	中国	四国	九州	全国(対現況比)	全国(現況)
中国	増加人数	120	280	400	270	90	70	180	1,500 (1.1)	1,400
	消費額	900	2,300	3,400	3,100	680	480	1,200	12,000 (2.0)	6,000
台湾	増加人数	100	190	270	170	50	40	100	900 (0.9)	1,000
	消費額	700	1,500	2,200	2,100	400	190	910	8,000 (2.1)	3,900
香港	増加人数	30	70	60	60	15	10	40	350 (0.8)	450
	消費額	130	430	350	970	90	40	690	5,000 (2.2)	2,300

3. 結論

本研究は、DEAモデルを用いて47都道府県ごとの訪日外国人旅行者の誘客ポテンシャルを推定するとともに、ポテンシャルを規定する要因を明らかにすることを目的として分析を行った。分析の結果、中国・台湾・香港3市場を対象とした場合、得られたDEA効率値を用いて、47都道府県を「宣伝優位型」、「バランス型」、「地域本質型」に分類できること、効率値・非効率値から「成熟な観光地」、「潜在成長な観光地」、「努力が必要な観光地」に分類できることが明らかとなった。さらに、DEA効率値=1.0を仮定した場合、中国・台湾・香港3市場の最大の入込人数と最大消費額を推定し、日本全国の潜在力を定量的に明らかにすることができた。

論文題目 水陸両生植物における水中環境への順応機構の解明

主査教員 廣津直樹

生命科学研究科 生命科学専攻 博士前期課程 2 学年 学籍No. 3910170022

堀 口 元 気

1. はじめに

一般的な陸上高等植物は個体全体が水没する水中環境では生育することができない。一方、陸上環境と水中環境の両方に順応して生育することができる水陸両生植物も存在する。異形葉性をもつ水陸両生植物であるキツネノマゴ科の *Hygrophila difformis* は陸上環境で鋸歯をもつ楕円形の葉（陸上葉）を、水中環境では羽状に深裂した葉（水中葉）をそれぞれ展開する。最近、陸上環境で *H. difformis* に植物ホルモンのエチレンを処理すると深裂した葉を展開することが報告された (Li *et al.* 2017)。葉の形態変化がエチレンによって制御されていることが報告されている一方、エチレン処理により展開した葉が、実際に水中環境に順応しているのかは明らかになっていない。光合成の基質である炭素は陸上環境では CO_2 として存在するのに対し、水中環境では pH によって CO_2 のみならず HCO_3^- 、 CO_3^{2-} としても存在する。 HCO_3^- を光合成の基質として利用することは、水中環境に順応するために重要であると考えられる。しかし、水陸両生植物の HCO_3^- トランスポーターは単離されておらず、また、水陸両生植物が水没後に HCO_3^- の輸送系を誘導するという報告は未だかつてない。本修士論文では、*H. difformis* を用いて水中葉とエチレン処理によって誘導された葉が水中環境での光合成能力を向上させるか、また、陸上葉と水中葉で水中環境へ順応する能力が異なるのかを調べた。また、水中環境でどのように光合成を行っているのか明らかにするため、 HCO_3^- の利用機構を調べた。

2. 材料および方法

H. difformis を用いて水中環境への短期的、長期的応答における葉の形態変化と水中環境での光合成能力を測定した。葉の形態として、形と気孔密度、厚さを画像解析および顕微鏡観察により測定した。水中での光合成能力として、液相型酸素電極を用いて測定した酸素発生速度から呼吸速度を引いたものを光合成速度とし、葉面積当たりの光合成速度を算出した。短期的応答では、陸上環境で生育した *H. difformis* を沈水処理し、5 日おきに 20 日間、葉の形態と光合成速度を測定した。長期的応答では、*H. difformis* を陸上環境で生育後、陸上、水中、エチレン処理を行った陸上環境、エチレン阻害剤を添加した水中環境で生育し、各環境で展開した葉の形態と水中環境での光合成速度を比較した。

HCO_3^- 利用能力を調べるため、陸上葉および水中葉、沈水処理陸上葉を用いて pH dirft 試験を行った。さらに、バッファー (10 mM NaHCO_3 、1.5 mM KCl 、1 mM NaCl) の pH を変えて (pH 6.3、pH 8.3) 光合成速度を測定することにより、炭素形態と光合成速度の関係を調べた。また、 HCO_3^- の利用機構を明らかにするため、水中葉の光合成速度に対する 3 種類の HCO_3^- 利用に関する阻害剤、アセトゾラミド (AZ) およびエトキシゾラミド (EZ)、Tris (hydroxymethyl)

aminomethane (TRIS) の感受性を調べた。さらに、陸上葉、水中葉、沈水処理陸上葉のプロテオームを比較するために nanoLC-MS/MS 分析を行った。質量分析によって得られたスペクトル情報をもとに Mascot で検索しタンパク質の同定をした。

3. 結果および考察

陸上環境で展開した葉が持つ水中環境への順応能力を明らかにするために、*H. difformis* の水中環境への短期的応答を調べた。*H. difformis* の陸上葉の水中での光合成速度は著しく低かった。しかし、沈水処理 5 日目までに光合成速度は有意に増加した。このとき、厚さや気孔密度など葉の構造には沈水処理による変化は見られなかった。このことから葉の形態変化を伴わずとも陸上葉は水中環境に順応し光合成を行うことができることが明らかになった。一方で水中環境への長期的応答として水中葉と陸上葉の構造と光合成速度を比較したところ、陸上葉と比較して水中葉は、葉の厚さが薄く、気孔密度が低かった。水中葉の光合成速度は陸上葉よりも、また沈水処理陸上葉よりも有意に増加していた。エチレン処理をした陸上環境で展開した葉（エチレン処理葉）は陸上葉と水中葉の中間的な形態をしていたが、厚さおよび気孔密度、光合成速度は水中葉と同程度であった。逆にエチレン阻害剤を加えた水中環境で展開した葉（エチレン阻害葉）は陸上葉と同様に鋸歯を持つ楕円形で、気孔密度が陸上葉よりも有意に減少していたが、それ以外の形態は陸上葉と同程度であった。また、エチレン阻害葉の光合成速度は陸上葉と水中葉の中間程度の値であった。以上の結果から、*H. difformis* の水中環境順応に伴い葉の形態変化のみならず光合成の代謝系が変化していることが示唆された。またこれらの光合成機能の変化を含めた水中環境への順応がエチレンにより制御されていることが明らかになった。

陸上葉と沈水処理陸上葉は pH 8.3 よりも pH 6.3 における光合成速度が有意に高かった。一方、水中葉は pH 8.3 の光合成速度が pH 6.3 の光合成速度よりも高かった。また pH drift 試験から水中葉は HCO_3^- を CO_2 に変換する能力が陸上葉よりも有意に高かった。このことから、陸上葉は水中環境で HCO_3^- を炭素源として利用できないが、水中葉や沈水処理陸上葉は HCO_3^- を利用できるように順応していると考えられた。また、細胞内の炭酸脱水素酵素 (CA) を阻害する EZ のみ水中葉の光合成速度を有意に低下させ、アポプラストに存在する CA を阻害する AZ および境界拡散層の酸性化を阻害する TRIS による効果は見られなかった。このことから、これまで知られていない未知のトランスポーターを用いて HCO_3^- を細胞内に取り込み、細胞内にある CA を用いて HCO_3^- を CO_2 へ変換し光合成の炭素源としていることが示唆された。プロテオーム解析により、陸上葉で 794 種、水中葉で 787 種、沈水処理陸上葉で 764 種のタンパク質が検出された。このうち、陸上葉よりも沈水処理陸上葉や水中葉で発現が有意に増加しているタンパク質が 16 種あり、活性酸素消去系や光化学系 II など光合成電子伝達系に関わるタンパク質が水中環境で増加していた。一方、 HCO_3^- 利用に関わるタンパク質である CA の発現量に陸上葉と水中葉で有意な差は見られず、またこれまで同定されている HCO_3^- トランスポーターと相同性の高いタンパク質は検出されなかった。ABC トランスポーターファミリーと相同性のあるタンパク質の発現が水中葉で増加していたことから、これらのトランスポーターが水中環境での HCO_3^- 取り込みに関与している可能性が考えられた。*H. difformis* はゲノム配列が明らかになっていないため、これら HCO_3^- 利用に関する遺伝子のクローニングを行っていく必要がある。

中国都市における福祉 NPO の現状と課題 —日本福祉 NPO 活動をモデルとして—

主査教員 稲沢公一

福祉社会デザイン研究科 社会福祉学専攻 博士前期課程 2 学年 学籍No. 3710170005

任 ソウヨウ

1. 研究背景・目的

1978 年以降、中国は経済体制と政治体制の改革が相次いで始まり、中国では「計画経済」時期から「市場経済」への転換期を迎えた。経済発展による市民の生活様式の多様化、価値観の多元化及び社会問題の複雑化などにより、これまでの社会問題の主たる解決主体は政府部門、民間営利部門と並び民間非営利部門、いわゆる NPO が成長し続けてきた。さらに、2000 年以降、中国の民政部は行政改革の目標を「小さな政府大きな社会」と定め、この目標と社会主義市場経済体制の確立、また政府機能の転換によって国家と市場、国家と社会の関係は大きな変化と調整に直面していた。「小さな政府大きな社会」の理念の下で社会の力で社会保障・社会福祉を実現しようと唱えつつある。この「小さな政府、大きな社会」という行政改革のもとで中国版福祉 NPO は政府によって推進されている地域福祉サービスの供給主体である。特に中国で行われている政治体制の改革や政府職能の転換は、これまで政府の役割の一部を NPO に受け継ぐ、より多く公共サービスを提供できる。こうした中、中国 NPO は空前の発展を遂げた。社会経済の発展につれて、人々の物質需要は一段階満足を得て、精神的な楽しみを追求し始めた。これによって文化、医療、社会福祉など方面のサービスの提供を求めた。政府と市場の力の及ばない状況の下で、非営利組織を強力に発展させ、より多くの社会サービスを提供することができる。

また、世帯構成の変化からみれば核家族世帯の増加という変化が明らかになった。大都会の北京、上海では 3 人家族の核家族世帯が主流となっており、夫婦のみの二人世帯が第 2 位となっている。このような家族は「四二一」家族と呼ばれる。「四二一」家族発展に従い、家庭機能は弱くなった。また、家族形態のもう一つの変化としては一人暮らしの高齢者世帯、高齢夫婦のみ世帯が急増していることが挙げられる。そして、政府能力は限られており、高齢者に対する多様化の需要を満たすことができず、非営利組織に福祉サービスに参加する必要がある。中国では社区を拠点として活動している非営利組織はたくさん存在している。つまり、福祉サービス供給において非営利団体の役割は無視できないほど大きなものであるとも言える。

NPO 報告 (2016) の中では関連制度の整備が大幅に遅れているなどの問題で福祉化の進展がなかなか進めない状態を述べ、問題解決のため先進国から学ぶことが重要である。同じ東アジア諸国として、中国と日本は似ている側面が多く、特に日本が歩んできた道を、中国は数十年遅れて同じ軌跡を辿るのではないと言われる。1990 年以後、地域福祉 NPO 活動は社会の注目を集め、地域において自律的な福祉活動の基盤を維持し、市民活動のエネルギーを地域社会へ還元する役割を果たしている。日本福祉 NPO は今も時代につれ変化しているが、成熟の基盤とシステムを持つと見られている。日本の福祉 NPO をモデルとして中国の現状と結びつけ、サービス提供のあり方、関連制度の整備、関連機関との連携などは今後福祉 NPO にとって重要な課題である。

2. 研究方法・調査方法

中国の研究対象の福祉 NPO に対して現状を知るためにフィールドスタディーを行う必要があっ

て、倫理に配慮しつつ、福祉 NPO の実態を把握し、福祉 NPO が今抱えている課題を明らかにする。

また、問題に対する対応策やこれからサービス提供の向上についても検討する。また調査方法については中国都市部上海を調査地として、調査対象の福祉 NPO の責任者やスタッフに聞き取り調査を行った。インタビューは半構造化とし、今活動している福祉 NPO はどのように活動しているのか、どんなサービスを提供しているのか、これからについてどのように考えているのかなど約 60 分間話を聞く。また、その場で観察研究に、比較対照の欠けによって単の記述的研究を行った。

3. 結果・限界

調査先熱 (A) と上青 (B) 二つの福祉 NPO のサービス提供について食事、日常生活、ボランティア、女性支援、子供支援、医療・保健、余暇生活などの方面から調査を行った。また、調査によって今福祉 NPO が直面している問題は内因と外因に分かれて存在していることが明らかになった。

内因面では自己認識不足、プロ精神、研修制度、内部評価基準不明瞭、腐敗事件をあげることができる。非営利組織に携わる分野はとて広く、専門職の種類も多すぎて、関係資格や免許制度がなく、統一の基準で専門知識、スキルを評価することができないが、専攻、仕事に対する経験とプロ資格の有無を基準として職位や仕事に相応しいかどうかを評価する。従業員のプロ意識というより伝統的な慈善行為に止まっている愛と奉仕の基礎的段階のほうが多い。専門知識や技能への追求にも及ばず、専門化にも影響が及んでいる。また、仕事の中で不快なことに会うと冷静な気持ちを保つことができない上に、自分の過ちと思わず組織に対する不満が生じるなど自分を正しく位置づけられない従業員存在し、仕事の効率の向上に影響が出る。

外因面では法律面、資金面、公信力、人材不足、関連機関連携不足などをあげることができる。基本法がないことは非営利組織の発展と関連活動の展開に大いに影響して、中国の非営利組織にとっては、法律的な問題はとて厳しい問題である。また、福祉 NPO の多くは政府から公共への移行する時期にあり、資金面では非営利組織に大きな支持を与えることはない。ほとんどすべての福祉 NPO 初期の資金の出所は政府から資金をもらうという比較的単一のルートしかない。インタビューでは、非営利組織の資金調達の利便性があることが分かったが、非営利組織の資金問題は依然として難題になっている。また、社会的監督が弱いと競争環境の欠落によって外部の制約が弱体化することを招き、腐敗と道徳欠如などこれらの問題の存在は非営利組織社会の公信力の向上に不利となっている。改革開放以来、非営利組織の信用構築問題をほとんど無視して福祉 NPO は発展を大きく遂げたが、海外の相対的に成熟した非営利組織と比べ、中国福祉 NPO は内部および外部環境の整備も遅れており、それによって、人材の流出にも大きな影響が及んでいる。

本論文の第四章ではこれまでの各問題に対して人材の確保と育成、公信力の構築、財務完全透明化、インセンティブ制度の整備、資金調達、法律・制度の完備など方面から打開策を論じた。また、中国では福祉 NPO が続々出てきたが、組織の規模、機能、社会的影響力の面でさらに向上する必要がある。市民意志の喚起、中国社区における高齢者介護、サービス金額の負担、管理人材の育成方法など日本の福祉 NPO の経験を参考にすることによって、中国福祉 NPO に存在する問題の解決策にも繋がる。

本論文では、中国福祉 NPO の発展、歴史と活動現状を紹介することによって、その問題や成功経験を整理する。筆者自身の研究能力と書く時間の制限によって、中国側の福祉 NPO だけ調査に行ったが、日本側では文献を参考にした紹介が多い。今後、日本側の現場を踏まえ福祉に関する問題をさらに深く研究していきたいと考えている。

論文題目 **重症心身障害児者とのかかわりに関する一考察**
—生活支援員へのインタビューから—

主査教員 本名 靖

福祉社会デザイン研究科 ヒューマンデザイン専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 3730170009

山 川 ひかり

1. 研究の背景と目的

重度の身体障害と知的障害を併せ持ち、重症心身障害児者とも呼ばれる人々とは、言語的な双方向のコミュニケーションを図ることが困難である場合が多い。特に障害が重度で、医療的なケアを常時必要とするような方は、一見するだけでは表情の変化や、身体のわずかな動きを捉えることも難しいことがある。

近年、重度の障害者に限らず、その人らしい生活を維持するために多くの福祉サービスを必要とする人々のQOLに対する関心が高まっており、特に施設入所支援においては、職員の意識と実際のケアが入所者の生活の質を左右するのではないかと考えられる。

重度の障害を持ち、施設で生活をしている重症児者であっても、そのケアにあたる生活支援員は、一人ひとりに合わせた方法で関係性を構築しようと試みている。その中で『相互作用』『相互関係』などとも表されるように当事者から多くのものを得ており、職員自身に変容が起っていると推察される。しかし、重症児者との相互関係が存在していることが明らかになる中で、それが職員の意識に変容をもたらし、支援の質に影響を及ぼしている可能性については明らかにされていない。

本論文では、言語的なコミュニケーションが困難と思われる重症心身障害児者と日々関わる生活支援員の語りを丁寧に読み解くことで、その意識の変容過程に着目し、当事者からどのような影響を受けているのかを明らかにする。また、その結果から生活支援員の意識の変容が支援の質をいかに左右するのか考察することを目的とする。

2. 論文構成

序章：研究の視点

第1章：重症心身障害児者施策の変遷

第2章：重症心身障害児者のケアの現状と課題

第3章：調査の概要

第4章：調査結果

第5章：考察

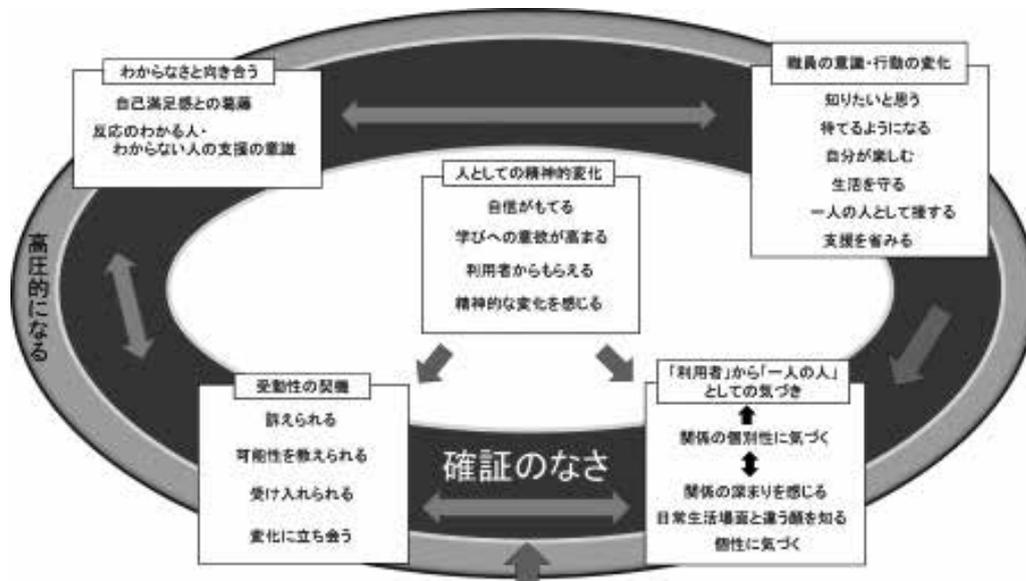
終章：研究のまとめと今後の課題

3. 調査の概要

関東と中国地方の重心施設、計3施設の生活支援員14名に対して、16回の半構造化面接を実施した。ICレコーダーに録音したインタビューの内容を逐語録として起こし、データ分析は修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチを参考にして行った。本調査は東洋大学ライフデザイン学部倫理等審査委員会の承認を得て行った。(承認番号：LH30-008S)

4. 結果・考察

インタビュー全体を分析した結果から、39の概念と15のカテゴリーが生成された。これを《関わり初期の変化》、《あなたと私の関係性に基づくケア》、《生活支援員に関連する要因》と3つの部分に分けて整理した。その中で本論の目的を説明するには《あなたと私の関係性に基づくケア》の部分に最も重要となるため、この中に含まれる7つのカテゴリーと、22個の概念について考察した。



《あなたと私の関係性に基づくケア》 結果図

生活支援員は《関わり初期の変化》により、利用者に対する理解が変化する過程を経ていくが、出会いの時期から常に意識されているのは言葉なき利用者の思いに対する《確証のなさ》である。その中でも生活支援員が利用者一人一人へのケアを実践する中で《「利用者」から「一人の人」としての気づき》を感じ、《受動性の契機》を生み出す。《確証のなさ》の葛藤が続く中であっても《受動性の契機》を感じた職員は、利用者からの様々な訴えに対して《わからなさとの向き合う》こととなる。その際《職員の意識・行動の変化》が起こる。この、気づきと受動性の契機、わからなさとの向き合い、意識・行動の変容が繰り返されることにより、新たな気づきを生み出すという循環の中で、生活支援員自身の《人としての精神的変化》が起こる。これが、あなたと私の関係性に基づくケアを形作っていく。

このように、常に《確証のなさ》を意識しながら《わからなさとの向き合い》続けることで《確証のなさ》は変容し、重症児者の新たな問いかけに気づけるようになっていく。この繰り返しを螺旋状の構造で表すことができ、この螺旋をのぼっていくことで重症児者との関係性が深まることが示唆された。そして、あなたと私の関係の中で《わからなさとの向き合う》時、生活支援員は重症児者から多くを受け取り、共にいる“場”によって人間として成熟していくことが示された。

5. 今後の課題

本研究では「重症心身障害児者とのかかわり」という大きなテーマを掲げているが、今回は施設に従事する生活支援員という集団からの結果に留まっている。また、今回の結果から《関わり初期の変化》、《生活支援員に関連する要因》については重要と示唆されながらもデータの不足や、時間的な制限により考察までには至らなかった。さらに、主な研究対象とした関わり構築の部分についても、特に《受動性の契機》においては具体的な事例の中に職員の気づきを高めるポイントがあるように感じられたため課題としたい。

論文題目

茨城県常総市における設計手法の研究 —対象地でのフィールドワークと浸水被害を受けた空き家を 自力復興した知見から得る設計手法—

主査教員 櫻井義夫

福祉社会デザイン研究科 人間環境デザイン専攻 博士前期課程 2学年 学籍No. 3740170003

古 渡 大

《研究背景》

茨城県常総市は2015年の関東・東北豪雨による鬼怒川、八間堀川氾濫を受けて市域の3分の1が浸水し、全半壊家屋が5000棟以上という甚大な被害に見舞われた。その水害から放置された空き家を自力で改修し、再生させたことをきっかけに河川氾濫による水害からの自力復興に興味を持った。改修を終えてからの半年間は週に2回現地へ足を運び、宿泊しながら常総市での生活を体験した。現地でのフィールドワークは自ら各地へ足を運ぶと共に、改修した店舗やイベントに訪れる人々から得た情報を手がかりに調査を行った。そのような経緯で単なる自力復興ではなく、常総市における自力復興に興味を持った。

《研究目的》

自力復興する中で、水害が多い地域であるにも関わらず、その特色が建築形態に現れていないことに疑問を抱いた。常総市は関東・東北豪雨の水害以降、防災先進都市を掲げている。治水工事やソフトの対策は様々に練られているが、個々の建築や、まちなみにその様子は反映されていない。そのため、研究した内容を元に水害と向き合う象徴的な建築のモデルプランを作成し、その工夫を個々の住宅が踏襲していくことで、浸水地域ならではのまちなみが形成されていくことを理想として設計を行う。設計手法の研究として、自らの復興体験から建築各部の改善点を抽出し、アイデアスケッチを描きためていく。また、フィールドワークを中心とした常総市の調査・分析を並行して行うことで、建築に対して適切なプログラムを与えることを研究の目的とする。

《研究意義》

常総市は2015年の水害による被害が大きかったことから全国的に認知されるようになった。水害の多い地域であることや、その特色と前向きに付き合う姿勢がまちなみから感じ取ることができれば、常総市が防災先進都市を掲げる上で大きな説得力につながると思われる。災害時には自主防災、自力復興が大きな力を発揮する。そこで自力復興に焦点を当てた研究を行う。まちと個人が連携した防災先進都市をつくるための媒体として建築を捉え、他地域との差別化をまちなみ形成の視点から考えることで地域の活性化を図る。

《常総市の概要》

茨城県常総市は東京都心から約50km離れた茨城県南部に位置する。南北に走る関東鉄道常総線と、東西を横断する首都圏中央連絡自動車道が市の中心部で交差し、東京都心から約1時間でアクセスできる。常総市は関東平野の中心部に位置していて、北東には筑波山が望める見晴らしのいい土地である。鬼怒川が市の中心を南北に縦断している他、八間堀川、小貝川と、1級河川が3河川通っている。河川に挟まれた市東は標高が低く、広大な水田地帯が広がっていて、北から南に向けてさらに低くなり、水海道地区が最も標高の低い区域になっている。水害の際にも水が溜まりやすい場所である。

また常総市の特徴の1つとして外国人が多いことがあげられる。ブラジルやペルーなどの南米系が大半の割合を占めていて、多文化共存が課題の1つになっている。

主な産業としては石下結城紬や稲作がある。

平成27年9月関東・東北豪雨では、鬼怒川と八間堀川の堤防決壊や溢水等により、市域の約3分の1が浸水した。水海道地点における鬼怒川の観測水位は8.06mに達し、計画高水位の7.33mを超えて、観測史上もっとも高い水位となった。この結果、死者2人負傷者40人以上という人的被害のほか、全半壊5000件以上という多数の住家被害が発生した。しかし全壊戸数は53件と少ないために仮設住宅は

建設されず、被災者による自力再建が基本となっている。現在常総市では、災害後の地域復興が地域の課題となっている。

《自力復興の概要》

関東・東北豪雨の際の水害によって放置された空き家を約1年間かけて自分たちの手で改修・再建した。田園風景の奥には筑波山が望める常総市ならではの立地を生かして、都会に住む若者、移り住んできた若者が田舎の暮らしを堪能できる場所、地元住民が集える場所づくりをしようと日々取り組んでいる。

約500坪の敷地内には納屋、倉庫、準備室、工場、母屋、釜戸の部屋、と大小合わせて建物が6棟ある。母屋は昭和中期の木造平屋である。改修は溶接業を営んでいる父を中心に、敷地内にある6つの建物を同時に進めた。これは洗浄後の乾燥待ちなど、様々な工程に待ちの時間が発生するため、各建物を回るように進めていくほうが効率的であったためである。電気水道などの設備関連、各部屋のコンクリート打設、母屋の畳以外は自力で改修している。

《自力復興の考察》

水害調査や自力復興の経緯で発見した問題点をもとに建築各部の改善方法やアイデアを計35個のスケッチで記録した。水害地域ならではの構法は主に「復興系」「被災・減災系」「施工性系」「避難系」「瓦礫再利用系」の6種類に分類できる。復興のしやすさを基準にしたものを「復興系」。少しでも被害を小さくするための工夫を施したものを「被災・減災系」。施工のしやすさを基準にしたものを「施工性系」。避難時の行動に事前に対応する「避難系」。災害時のインフラ備蓄を「設備系」。瓦礫類の再利用を考慮したものを「瓦礫類系」とする。この中から敷地の条件とプログラムに即したものを採用し、設計に応用することで設計手法とする。

《設計目標》

ここで設計する建築はまちなみをつくる起点となるため、いずれも象徴的な意匠を採用し、汎用性の高いものである必要がある。また地域住民が施工に参加できる意匠にすることで、施工方法がまちに浸透し、個人の住宅でも応用できるようになることを目的の1つとする。自力での施工が被災時の自力復興を可能にし、災害時ならではの助け合いを通して徐々に施工方法、復興方法が広がっていくことで常総市ならではのまちなみが形成されていくことを最大の目標とする。

《設計内容》

常総市内で象徴的な敷地を3箇所選び、それぞれに研究内容に即した手法とプログラムを当てはめる。敷地Aには日本の若者3人と外国の若者3人の計6人で暮らす国際シェアハウスとして「イベの長屋」を、敷地Bには大地を見渡す展望台兼避難タワーとして「農城」を、Cには竹林の中に浮遊する温泉として「竹林の湯」を計画する。

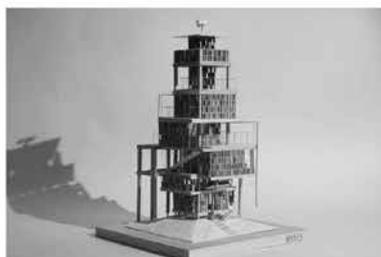
《今後の展望》

茨城県常総市における空き家改修をきっかけに始まった本研究は、自らの復興体験をもとに進められた。視察からはじまり洗浄、解体、廃棄、再生、維持、管理など様々な工程から得た自らの知見と、その経緯の中で飛び交う現場での意見を踏襲してスケッチにまとめた。ものを実際につくることによるリアリティから自力復興の可能性を見出しながら研究を進めた。本設計では汎用性の高い構法を採用することで個々の建築からまちなみが形成されていくことを想定している。比較的短いスパンで発生する河川氾濫によって、まちはその都度更新され代謝する建築が実現する。浸水に対して前向きな姿勢で付き合うことを目的とした本計画は、常総市が水害によって進化するまち、「水街」になることを理想とする。今後はアイデア段階のものを実際のスケールでスタディし、さらなるリアリティを追求していくとともに、自力復興した空き家での生活を今後も調査・分析し、より長い時間軸で捉えた構法の計画も行っていきたいと考えている。

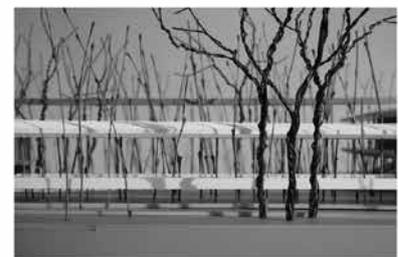
イベの長屋



農城



竹林の湯



不利益を取り入れた SNS アプリケーション の提案と実装

主査教員 村上 真

総合情報学研究科 総合情報学専攻 修士課程 2 学年 学籍No. 3B10170011

根本 大志

1. はじめに

近年、スマートフォンの利用増加に伴い、ソーシャルメディア、SNS の利用も顕著だ。様々なメディアが存在するが、急激にユーザー数を伸ばしているのがソーシャルメディア特に SNS だ。SNS の特徴として誰もが気軽に投稿することにより、情報の共有や拡散をリアルタイムで行うことができる。本来情報収集に便利な SNS だが、「インスタ映え」など自己表現に特化している面がある。主に承認欲求の矛先として SNS が自己表現の場として働き、情報を得るには素晴らしいがユーザー特性がその利便性を削ぎ落としていると言える。天候や地震、電車の遅延情報など実用的な情報を SNS で手に入れているユーザーは不便極まりないはずだ。また SNS の普及した理由として、プライベートなコミュニケーションだけでなく企業やビジネスなどでの活用があげられる。メールよりも感度の高い SNS のほうが情報伝達のスピードが速いためだ。電子メールを使わずに SNS アプリケーションだけで仕事を済ませるビジネスマンも増えている。

2. 目的

この研究は、SNS 上には多くの不要な情報または不必要な投稿があることをもとに、それらの情報をクラスタリングし、当てはまる投稿を排除しようというものである。そうすることで単なる情報共有から情報収集ツールとして SNS が大きく利用できるものなると考えられる。今回着目する不要な投稿は承認欲求型の投稿である。SNS 上に多く投稿される自己満足の内容のものである。「コンテンツなきコミュニケーション」に多く見られるもので、この情報の有用性は限りなく低いと思われるこの承認欲求型投稿を SNS から取り除くことで、情報収集の効率化に拍車がかかると思われる。

3. 承認欲求型投稿

今 SNS 上では数え切れないほどの投稿がされている。その中でユーザーがつい投稿しがちな内容が承認欲求を満たすための投稿である。その投稿は有益な情報を人に伝えることや情報の共有・発展を求めるのではなく、SNS をつかって自己満足感を高めるものである。現代の SNS ユーザーは極めてプライベートな投稿を繰り返す。その理由として、手軽な承認欲求が SNS で満たすことが可能であるからだ。いいね！やフォロワー数がユーザーの承認欲求を満たすと同時に他ユーザーと比べることでさらなる承認欲求を SNS が生み出している。

マズローの五段階説では承認欲求は自己実現の次に高次の欲求だ。インフラが整った現代では、SNS というコミュニティの中で承認欲求は比較的当然の流れかもしれない。SNS は自己顕示欲と親和性が高く、簡単に承認欲求を満たすツールとして使われるが、その情報に大きな意味はない。

そういった意味では、SNS と承認欲求はやはり親和性が高い。SNS を利用する要因の他者から認められたい欲求と人と繋がりたい欲求は密接に絡み合い SNS の大きな使用理由になっていると思われる。

具体的には主に承認欲求型の投稿と思われる項目を 6 つ抽出し、その項目をチェックボックス形式で表示形式を変更できるものである。以下が承認欲求型投稿の分類だ。(1) 絵文字やデコ文字の装飾 (2) ハッシュタグの乱用 (3) 購入サイトへのリンク (4) 他 SNS のリンク (5) 感情的な内容とリア充用語 (6) 過度なスペースと改行

4. 不利益の概念

機能を制限して別の創造性を生み出すという意味で、「不利益」という考えがある。不便で手間がかかってこそ得られるものがあるという意味だ。効率化に向かっている現代社会において、あえて「不便」をとりいれて「益」を見出す新しい考え方でもある。

例えば Twitter だ。Twitter は SMS で送信できる文字数とほぼ同じ 140 字の文字制限を設け、twitter のアイデンティティとなった。

一見短すぎる文字数制限はシンプルな表現、気軽な頻繁な投稿、リアルタイム性といった Twitter の特色を生み出す要因となった。

この気軽でシンプルな文字数という考えが写真や動画に波及して Instagram の流行を後押ししたと考えられる。他 SNS にも機能を制限する機能が少なからずついている。

文字数は大いに越したことがないという考えからよりシンプルで見やすいものに制限するという新し

い考えだ。

それと同じく、コミュニケーションにおいても、いつでも見ることができ、返せるという考えからなるべく速く少しでも速くという考えから本研究が始まっている。

このように取って不便にすることで得られる不便益のデザインも見つめ直されている。

本研究のアプリケーションもこの不便益を取り入れようという狙いだ。

5. アプリケーションの構成

5.1 時間制限型メッセージシステム

本研究の SNS アプリケーションは既存のメッセージングアプリに既読をつけるまでのカウント機能とそのカウントのタイマーが一定時間を過ぎるとメッセージがみれなくなる機能が具備されている。またユーザーがメッセージを受け取ってから返信するまでの平均タイムがレコードされる。この2点の実装が本研究の内容と言える。

既存のトーク画面ではメッセージの冒頭をみることができ、本アプリケーションでは既読マークをつけてもらうために、あえてタイマーをここに入れ込んだ。既読を付けると返さないといけないという LINE が導入している強迫観念メカニズムをより強くするものだ。いくつメッセージがきているかを右端に表示している。既読をつけるとカウントがリセットされ 00:00:00 に戻る仕組みだ。以下会話の画面である。インターフェイスは従来の他アプリケーションと酷似している。

5.2 承認欲求型投稿排除 SNS アプリケーション

本研究で提案するシステムは既存の SNS とは異なり、情報収集に役立つ SNS の表現方法と情報のフィルタリング方法である。

既存の SNS はほぼ全ての投稿された情報が平等に表示される。しかしながらそこに承認欲求型の投稿など不要な情報も数多く見られるそれらの情報に差別化をはかるために、表示されるものに色や太さの情報を付加し、見やすさを調整する。現時点では普通の情報はそのままに不要な情報を薄くする、文字を小さくすることもできる。これによりユーザーは承認欲求型の投稿など不要である情報に目がいかなくなる。必要な情報のみをピックアップできるようになる。重要でない情報でも完全に消えるわけではなく、表示形式（大きさや色）が異なるだけなので、見えないわけではない。情報の多様性が保たれる仕組みだ。

現段階では文字を細くする、薄くするなどして不要な情報を見えにくくするだけのものになっている。最終的に不要な情報だけでなく、重要な情報も抽出して見やすい付加情報をつけるのが目標だ。そのためユーザーごとに必要な情報もフィルタリングが必要だ。

次に不要な情報を排除するフィルタリング方法だ。現在の主だった SNS ではミュートするワードをユーザーが登録する必要があるが、本研究の提案する SNS は承認欲求の投稿を項目ごとにリスト化し、それぞれのスイッチを切り替えるだけで、それに関する投稿をミュートにできる。承認欲求型投稿の項目をスイッチ形式で切り替えができる。簡単に切り替えができ、使い方は幅広い。忙しい時はフィルタリングを多くし、暇な時はフィルタリングを少なくすることで、情報の見やすさをユーザーがカスタマイズできるのだ。

このスクリーンのスイッチを切り替えることで画面下に、表示形式が遷移する。スイッチをオンにすると表示形式を変更するウィンドウパネルがでてくる。このパネル上の色や太さ、透明度を変更することで、タイムライン上の表示形式が変わる。

6. まとめ

本研究では SNS の現状分析、問題提起を通して、二つのアプリケーションを提案してきた。SNS の問題とも言える既読スルー問題解消と情報収集の効率性を不便益という考えを取り入れることで、高めることができたと感じる。

ほとんどの SNS が情報収集というよりも、やはり人とコミュニケーションを取るために使われているのが現状だ。実際に SNS を情報収集のツールとして利用することは可能だ。ただそれには自分で情報源を絞る必要がある。具体的にはフォローするユーザーを自分で取捨選択し、欲しい情報だけにしぼるといったものだ。これらは旧世代的な情報収集だと思われる。とにかく多くの情報を仕入れそこから選択していくのはあまりに非効率だ。SNS 上では不要な情報や間違っただけの情報も散見された。不要な情報も好まれる投稿もユーザーごとに異なるので一概にそれらを否定はできないが、ある程度まで情報を抽出することは可能だと思われる。自動で自分の欲しい情報をまたは有用な情報を抽出できるものが必要だと思われる。何気ないコミュニケーションから不要な情報を消すことにより、SNS の情報伝達の質を高めることができる。

また制限なく自由にいつでもコミュニケーションがとれる SNS アプリにあえて時間制限という締め切りをかけることで不便益を取り入れ、コミュニケーションの迅速化をねらったものだった。タイマー形式でトーク画面をロックして、会話の締め切りを仮想的に設定することで強制的に既読をつけさせる、返信させるというシステムを考案した。

もともと、文書作成の効率化をねらった DLO を SNS アプリケーションに応用することに新規性を置き、開発を行った。

画像解析教師データとしてのセグメンテーション 画像を自動で作成する機械学習モデルの構築 —異常検知モデルを応用して—

主査教員 中村周吾

情報連携学研究科 情報連携学専攻 修士課程 2学年 学籍No. 3F10170001

阿部真己

機械学習を利用する場合のボトルネックの一つに教師データの整備がある。とりわけ Pixel 単位でアノテーションを行う画像セグメンテーションの教師データ（セグメンテーション画像）の用意は手間がかかる一方で、セグメンテーション画像があることでできる応用が多いため、セグメンテーション画像をどれだけ素早く用意できるかは重要な課題である。

セグメンテーション画像の作成を自動化または効率化する方法は数多く提案されているが、本研究では「異常検知モデル」を用いた手法を提案する。異常検知モデルは、検知したい対象物を教えるのではなく、正常な状態を教えることで、普段はみないものを差異として強調させるモデルである。対象物のデータが少ない場合や、定義すること自体が難しい場合、異常を教えることが難しい場合に有効な分野である。まず、本研究では既存研究の DistGAN をベースに生成器のオートエンコーダに Skip 接続を追加する改良を行った「Skip-DistGAN」を構築した。

DistGAN はオートエンコーダを用いて生成器のデータ生成を補助することで、勾配消失問題と mode collapse 問題（生成しやすいデータのみを生成して、生成できるデータの多様性が消失する問題）を回避できる能力がある。一方で、生成画像サイズが大きい場合（本研究では 256pixel 四方の場合を検証）には勾配消失が起これ、オリジナルのままでは実運用には耐えない状態であった。Skip 接続を追加する改良の一つ目の効果としては、生成器の生成を容易にさせたことで、生成画像サイズが大きい場合でも敵対的学習のバランスを保持できるようになったことである。この改良により、実用に耐える学習が可能となった。

Skip 接続を追加する改良の二つ目の効果として、Skip 接続の情報を除去することで入力画像の背景画像が得られるという効果が挙げられる。これは、都度変化する動的な情報が Skip 接続を通じて受け渡されることで、背景画像に相当する静的な情報が潜在空間を経由して受け渡され、動的な情報・性的な情報を自然と分離した表現学習の実現に成功している。

本研究では、この入力画像の背景を抽出することができる特徴を活かした独自の異常検知モデルの学習方法を提案した。この提案の主要アイデアを図に示した。入力画像 (X) の異常除去後の画像 (X_r) と、入力画像の背景 (X_b) の3つの画像が手元にある状態であれば、より似ている方のパッチの情報を正常としてパッチ別に正常の学習を行うことが可能であり、異常であるパッチを人が教えることなく全自動 (End-to-End) で学習を行うことができる。なお、図で示した画像は、歩行者のみが写っている状態が正常な状態であり、車（または自転車）は異常として認識されるべきものである。

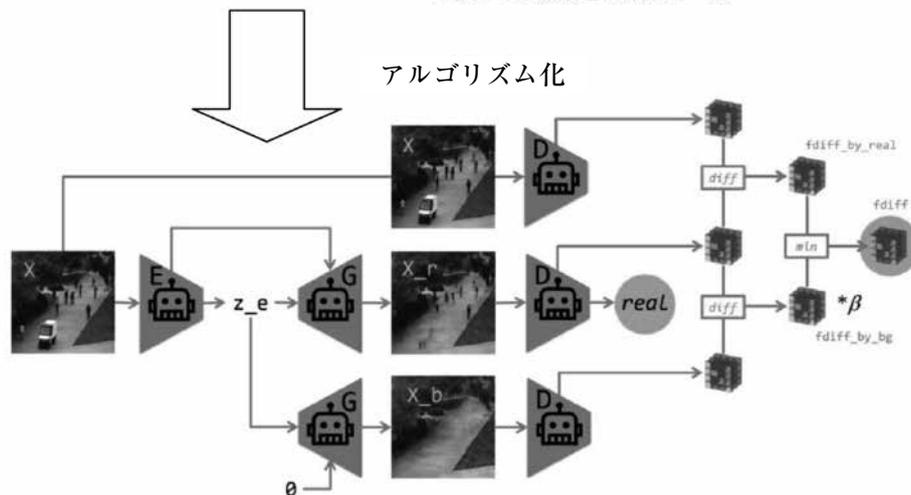
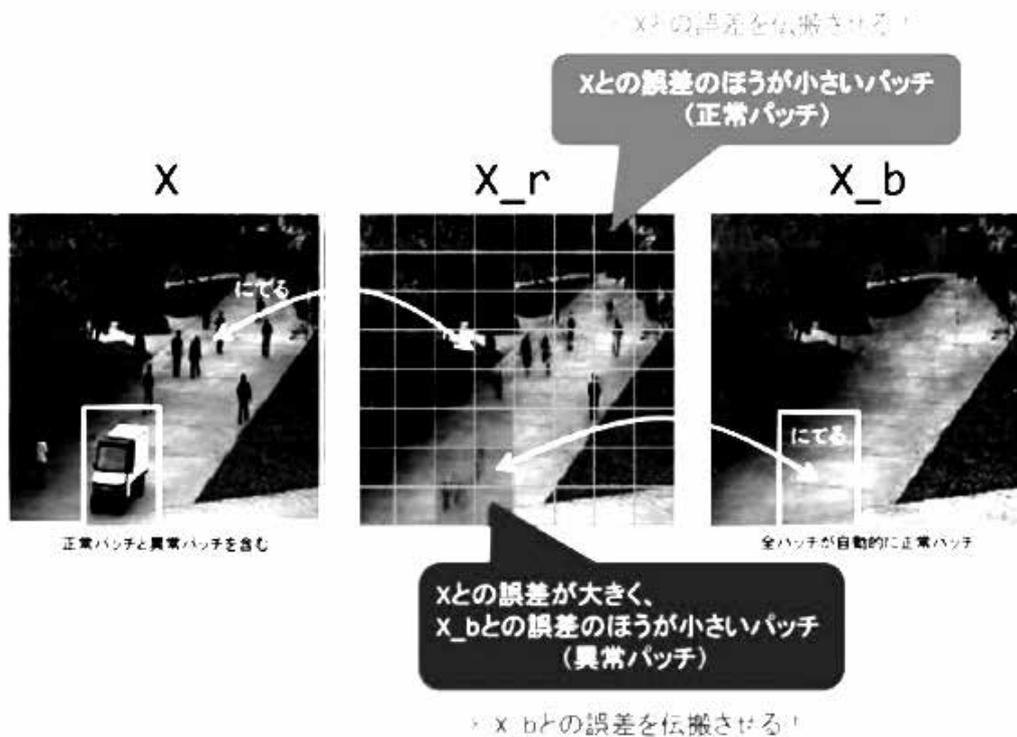


図 入力画像の背景を活かした独自の異常検知モデルの学習パイプラインの主要アイデア

通常の異常検知モデルでは異常を除去した正常画像を生成する処理に繰り返し計算を必要とするが、Skip-DistGANによる正常画像の生成には繰り返し計算は不要である。正常画像の生成に繰り返し計算を必要としないモデルとしてはAVIDがあるため、AVIDとの性能を定性的に比較し、同等の性能があることを確認した。一方でAVIDはコードが公開されておらず、再現検証も成功例を見つけられないことから、本研究は収束のさせやすさの点でアドバンテージがある。

本研究では、提案手法を異常検知用のオープンデータであるUCSDデータセットに適用した。UCSDデータセットは歩行者を録画した画像のデータセットであり、歩行者のみがみられるシーンが「正常」であり、車や自転車が走行しているシーンが「異常」である。提案手法の適用により、異常個所をピクセル単位で検出することで、セグメンテーション画像の生成が可能であることを確認した。

ジャンケレヴィッチ音楽論の射程

—『音楽と筆舌に尽くせないもの』の新たなる価値と活用可能性についての試論—

主査教員 稲垣 諭

文学部 哲学科 4学年 学籍No. 1110150002

請 井 春 奈

本論文は、二十世紀フランスの哲学者であるウラジミール・ジャンケレヴィッチの『音楽と筆舌に尽くせないもの』（1965）を中心に、彼の音楽論に新たなる価値と音楽領域以外への活用可能性を見出す試みである。ジャンケレヴィッチ音楽論の哲学的価値の向上と現代社会での活用への貢献が目的である。

ジャンケレヴィッチといえば、日本では「死の人称」を提唱したことで有名な哲学者だが、彼は哲学者であると同時に音楽愛好家でもあり、生涯で十本以上の音楽著作を発表していた。しかし、日本において彼の音楽著作は知名度が低く、哲学研究者の間で話題にされることも少ない。音楽や芸術の領域で扱われるばかりで、それ以外の領域へは展開されなかった。だが、『音楽と筆舌に尽くせないもの』は、彼の音楽著作の中で唯一「音楽」それ自体を主題とした著作であり、他の音楽著作と比較して普遍的な要素が多い（第1章）。その発想と表現方法には、音楽以外への展開余地があると考えられる。そこで、『音楽と筆舌に尽くせないもの』を主題にして、彼の音楽論を分析・応用することにした。なお、音楽と表現について語られたその内容に従い、本論文は「表現」を一つのキーワードに設定している。音楽論によって「表現されたもの」、音楽論それ自体が「表現したもの」、音楽論にある要素から「表現できるもの」を指摘し、彼の音楽論にある価値と活用性を多面的に提示する。

最初に提示したのは、音楽論が顕にしたもの、すなわち音楽論によって表現されたものである。それは、聴覚性と非視覚性、並びにベルクソンや同時代のフランス哲学者との類似と差異である。まず、彼の音楽論に見られる特徴は「聴覚性」だ。これは、彼が初期の頃に研究していたベルクソン哲学の影響だと考えられる。彼の哲学は、全体的にベルクソン哲学と類似しており、しばしば比較される。ベルクソン哲学は聴覚モデルの哲学だと言われており、その持続概念にはメロディやリズムの発想があると考えられているが、ジャンケレヴィッチ音楽論はまさにベルクソンの持続概念を元にしてしているからである。それゆえにベルクソンの影に埋もれてしまうのだが、彼の音楽論には、ベルクソンや他の二十世紀フランス哲学者には見られない非視覚性が存在している。ベルクソンをはじめとする二十世紀フランス哲学者の多くは、視覚から離れてはいないのである。また、変化を実在と考えたように、ベルクソンの志向は、聴覚ではなくその根源で働く「動き」のほうにある。一方、ジャンケレヴィッチの志向は、動きよりも聴覚のうちに現れる表象のほうにある。その点で、彼の音楽論はより聴覚に基づいた哲学だと言える。この見解は、彼の音楽論はベルクソン哲学の単なる応用または二番煎じではないことを意味しており、かつ彼の音楽論の独自性を訴えるものである。ジャンケレヴィッチの哲学を扱うにあたって、ベルクソンとの差別化は重要な問題だ。彼の音楽論が活用可能性に満ちていたとしても、ベルクソンの二番煎じに過ぎないのであれば、彼の音楽論に頼る必要などなく、より応用範囲の広いベルクソンを扱えば

よいことになるからである。(第2章)

ジャンケレヴィッチの音楽論における聴覚性と非視覚性の両立は、極めて聴覚に偏重した哲学を展開させた。その結果、音楽論に現れたもの、すなわち音楽論それ自体が表現したのが、「聴覚的空間」と呼ぶに値するものである。この概念は、ベルクソンの聴覚モデルを指摘した論文『ベルクソンと聴覚的主体』において、ベルクソンと異なる聴覚モデルを持つとされた文明批評家のマクルーハンが扱ったものである。ジャンケレヴィッチは、「筆舌に尽くせないもの」を表現する音楽の在り方を言葉で体現するように、音楽論において逆説表現を多用した。円滑な理解を阻む逆説表現の中、音楽から空間を捉えた聴覚的空間を描写したことで、彼の音楽論は、論理的な理解ではなく、聴覚的空間の体感的理解を実現させたのである。「体感」に基づく聴覚的空間の理解は、新たな知見の理解と獲得への手がかりとなる可能性を持つ。というのも、先盲者の理解や知識は晴眼者とは異なるため、先盲者の生活世界である聴覚的空間を晴眼者が論理的に理解し獲得するのは困難だからである。視覚空間で生活する晴眼者の空間理解は、多くの場合視覚的である。ゆえに、聴覚的空間を晴眼者に理解し獲得させるためには、主流の知識に頼って論理的に説明するのではなく、感性にアプローチして(疑似的に)体感させる必要があるのである。これらは、聴覚的空間を生きる者との相互理解を促すことにも繋がるだろう。聴覚的空間を「表現」した彼の音楽論には、従来指摘されなかった新たな価値を認めることができるのである。(第3章)

最後に行ったのは、ジャンケレヴィッチ音楽論の音楽以外への試験的な応用である。その結果、彼の音楽論の理論は身体表現に応用可能であることが明らかとなった。彼の音楽論で表現できるものとは、「身体の身体性」である。彼が音楽論で指摘した音楽の生来的な在り方は、身体の在り方と酷似している。音楽も身体も思惟ではなく、どちらも道具や手段ではないからである。彼は音楽が「無表情の表情豊かな」によって「筆舌に尽くせないもの」を表現すると述べているが、もし身体の在り方が音楽と同じであるならば、身体もまた、「無表情の表情豊かな」によって「筆舌に尽くせないもの」を表現できるはずである。「無表情の表情豊かな」とは特定の表現対象を持たない曖昧さからなる多義性であり、「筆舌に尽くせないもの」とは言葉では表しきれないような何かであるから、そうした性質を持つ「身体の身体性」を発揮するには、「表現しない表現」とでも言うべき方法を採用する必要があると言える。以上の主張は、ジャンケレヴィッチ音楽論を表現論として一般化し、身体に適用した結果である。このことから、彼の音楽論に含まれる理論は、音楽だけではなく音楽以外にも応用可能であるという結論を導くことができるだろう。(第4章)

「表現」をキーワードに、ジャンケレヴィッチ音楽論の考察・検討を多面的に行った結果、彼の音楽論には、他の哲学との差異と独自性が確かに存在しており、またそれらは現代において特に価値を持つことが明らかとなった。というのも、音楽論に見られる彼の哲学は、現在様々な分野で研究されている「身体」と密接に関わっているからである。彼の音楽論で重要な問題となる聴覚は身体機能の一部であるが、このような身体機能に関わる哲学は現在盛んである。また、聴覚的空間の表現と体感の実現は、理解では到達不可能な知識の存在、及び身体から到達可能な知識の存在を示唆し、知識の身体性を指摘している。「表現しないという表現」は、身体運動と意識の非連動性を明らかにするものでもある。これらは全て現代の研究領域だ。ジャンケレヴィッチ音楽論は、現代の諸問題に取り組むにあたって、十分に活用可能な哲学だと言えるのである。

〈学生研究奨励賞受賞〉

論文題目

解脱論におけるニヤーヤ学派と仏教論理学派 の比較研究

主査教員 橋本泰元

文学部 東洋思想文化学科 4 学年 学籍No. 1190150101

稲垣 基

概要

インド古典論理学に着目し、インド思想における認識論と「解脱」についてサンスクリット語原典などをテキストとして用いて考察した内容を、テキストを適宜和訳しながら章立てて展開していく。

構成

序論において当論文の主旨、またそれに筆者が至った理由を述べ、1、2章では両学派を概観し、両者の比較の有効性を示す目的で3章では先行研究として両者が比較された実例を参照した。また同章において、当論文で実践する比較が両者の批判ともいえる討論に着目した性質のものとする根拠を展開している。

以上をふまえ、当論文最大の要点といえる4章の比較実践に移行する。主に使用したテキストは、インド哲学の主要な論理学派であるニヤーヤ学派のバーサルヴァジュニヤの著書『ニヤーヤブーシャナ』の知覚章部分原典である。当論文の筆者自身が先行研究を参照しつつサンスクリット語原典の読解、和訳を試み、当該箇所での仏教批判の記述から両者の知覚（認識）論を比較し、「解脱」理解の差異を考察した。論理的解脱論の要点の一つが世界の正しい知覚であり、それにおける知覚の対象、そして知覚の手段に関する主張が主題の考察において重要であると筆者が判断したからである。ニヤーヤ学派と仏教の討論は『ニヤーヤブーシャナ』以前から続いてきたものであり、それまでの仏教側からのニヤーヤ論説への批判に対する反論、論破という形を『ニヤーヤブーシャナ』ではとっている。構成としては、議論の相手として仏教唯識派や仏教経量部、またそれらの主要人物であったダルマキールティの論説を引用し、それに対する反論の指摘を行っていくというもので、ダルマキールティの著作『プラマーナヴィニシュチャヤ』などが取り上げられている。その内容の考察を経て、英訳の『ニヤーヤストラ』をテキストとして「解脱」そのものの記述にも着目して考察したものが4章の内容となっている。

前章までを総括して総論とし、最後に参考文献表を設けた形式を当論文ではとっている。

焦点

インドではその思想における最たる要点の一つである「解脱」について、多くの議論が古代より連綿と行われてきた。それを担った数多の派閥の中でも六派哲学が一つ、論理学という手法を用いたニヤーヤ学派の解脱論を、彼らと同時期に興って討論を交わした仏教、その論理学派の論との比較から考察することに当論文では努めた。

特筆点

当論文では前述の通り使用テキストの一つにサンスクリット語原典を用いており、筆者自身が和訳して引用している。先行研究の和訳を参照した上ではあるが、できる限り原典テキストからの読解を試みた。術語を可能な限り原文のまま理解することで、他者の翻訳文や翻訳された内容の二次翻訳を参照する際に起こりうる誤認の排除に努め、より論文内容の客観性、正当性を堅固に確立しようと試みている。またその過程を示すため、はじめから日本語的に理解しやすいよう意識したものではなくあくまで逐語訳した和訳文を用い、それらの言葉に対する考察を述べながら内容を理解していく方式とした。

参考文献

न्यायभूषणम् : श्रीमदाचार्यभासर्वज्ञप्रणीतस्य न्यायसारस्य स्वोपज्ञं व्याख्यानं वाराणसी : षड्दर्शन प्रकाशन प्रतिष्ठानम् [1968]

The Nyāyasūtras of Gautama with Vātyāyana's Bhāṣya and Udyotakara's Vārttika, tr. by Gangānāthajhā, Allahabad [1915]

江崎公兎 (2008)「仏教入信の契機としての「戒律」：外教の視点から」広島大学特別研究員奨励費による研究成果の一部

ガウタマ著 ヴァーツヤヤーナ註 本田恵 (1999) 訳『ニヤーヤ経註』平樂寺書店

桂紹隆 (2012) ほか編『認識論と論理学』春秋社

佐々木亮 (2012)「ダルマキールティの nigrāhastāna 解釈：asādhānāṅgavācāna について」早稲田大学仏教青年会 久遠一研究論文集— 第3輯

泰本融 (1976)『東洋論理の構造：ニヤーヤ学説の研究』法政大学出版局

森山清徹 (2015)「世親の『俱舍論』『唯識二十論』とニヤーヤ学派（ヴァーツヤヤーナ、ウッディヨータカラ）—全体および原子の結合論—」大正大学浄土学研究室 『大乘仏教と浄土教：小澤憲珠名誉教授頌寿記念論集』より抜粋

山上證道 (1999)『ニヤーヤ学派の仏教批判：ニヤーヤブーシャナ知覚章解読研究』平樂寺書店

山本和彦 (2015)『インド新論理学の解脱論』法蔵館

小津安二郎論

—「食卓」にみる家族表象—

主査教員 山本亮介

文学部 日本文学文化学科 4学年 学籍No. 1140150115

早川 唯

はじめに

本論文は、日本におけるホームドラマの先駆けである映画監督小津安二郎の映し出す「食卓」シーンを考察することによって、時代と共に家族が変化していく中で、必然的に変化するのである。映画において表象される家族、その表象の中にある監督としての小津の作家性を明らかにすることを目的とした。

従来の小津研究は、「小津調」と称される彼の独自の撮影技法に重点を置いたものが多く、作品そのもののストーリーについて触れられることは少ないというのが実情であった。そこで私は、小津映画において欠かせない存在として毎回登場する「食卓」に着目し、この「食卓」を舞台にした際に、小津が「家族」というものをどのように描いていたのか、その撮影技法の特性や単調な物語展開をふまえて見ていくことで、一步踏み込んだ小津研究ができるのではないかと考えた。

四章構成の本論文では、第一章で小津安二郎のホームドラマの特性と受容について触れたうえで、第二章では視覚的記号としての「食」、第三章では聴覚的な記号としての「食」、そして第四章では「食べる」という行為そのものについて、主に『麦秋』(1951)、『お茶漬の味』(1952)、『早春』(1956)、『秋刀魚の味』(1962)の四作品を軸に言及した。

第一章 小津安二郎のホームドラマ

まず、ここではホームドラマとしての小津作品の作風と国内外における受容、そして家族像というものについて考察した。小津作品の最も顕著な特徴は、徹頭徹尾クライマックスを排した凡庸な日常を淡々と描くことにあり、これについては国内外問わずある種退屈な印象を与えるものとして受容されてきた。やがて、国外ではその日常性を人間の内包する普遍性として評価する声があがった一方で、国内では過剰なまでの日常性は現実離れしたものとして批評されるようになった。よって、ここで生じた日常を描こうとするが故の非日常性こそが小津作品の最大の特性であることが考察できた。

さらに小津作品における家族の物語は定型化しており、不仲の夫婦の関係と結婚する娘と父親を取り扱うものが多く見受けられた。このような夫婦関係や女性の結婚といった作品内で提示される問題の中に生きる家族は、少なからず同時代の社会を反映したものであり、父親役には笠智衆、娘役には原節子が多くキャスティングされるなど、役者の持つ身体性によって、関係性の構造がより具体化されるという側面もまた見られた。

第二章 視覚的記号としての「食」

本章では、「食卓」におけるカメラワークと、そこで映し出される登場人物の配置と動きに着目することで、視覚的記号としての「食」はどのようにはたらきかけているのか考察した。小津調と呼ばれる小津のカメラワークには様々な特性があるがここでは特に食卓シーンの間に反復して挿入される「移行ショット」の作用について言及した。『麦秋』では、台所につながる廊下の「移行ショット」を挟みながら紀子の結婚に至るまでの過程を、『早春』ではオフィスの“729”と書かれた部屋の前の廊下の「移行ショット」を挟んで、夫の不倫から夫婦の和解までの過程を描いたように、小津の「移行ショット」は、作中の家族に変化が生じる際に見られるものであり、微細ながらも決定的な家族の変化を表象していた。

また、食事のシーンでは、登場人物が平行に位置し、食べるという所作が相似になるように映

し出されることが多く、これは登場人物の関係性や距離感を象徴するものとなっていた。この構図は、夫婦関係や恋人関係にある二人が食事をする場面でよく見られるが故に、『麦秋』や『お茶漬の味』においては、特定の二人がいずれ結婚するであろうことを暗示する作用を持っていたことが明らかになった。

第三章 聴覚的記号としての「食」

ここでは、「食」の聴覚的情報について、作品に登場する食べ物そのものの持つ象徴的な意味合い、「食卓」における会話、そして食事の「音」という三つの観点から考察した。

『秋刀魚の味』の「鱧」は、登場人物の経済的な対比や老化による心身の衰退が可視化される契機となり、『麦秋』の「ケーキ」はその非日常性により、家庭に非日常的な出来事が起こるであろうこと、より厳密に言えば「ケーキ」を共有した男女が結婚するであろうことを暗示し、『お茶漬の味』の「お茶漬」は夫婦の価値観の差異から二人の関係の修復までを象徴的に表していた。このようにホームドラマに登場する食べ物は家庭の状況やその変化を意味づける上で重要な役割を果たしているのだと解釈することができた。

また、「食卓」においてなされる会話の話題は『お茶漬の味』や『麦秋』、『秋刀魚の味』からも明らかのように、結婚観や夫婦関係、そして娘の結婚といった小津のホームドラマにおける核心であることから、「食卓」での会話は物語上の問題提起であり、「食卓」はそのための空間であるのではないかと考察した。

さらに、会話以外に「食卓」という空間で強調される「音」として、食べる「音」に着目し、小津映画において、ラーメンやお茶漬、うどんといった「音」が出る食べ物を共に食すということは親密性を保持していることを示唆しているのだと分析した。

第四章 「食べる」という行為

本章では、ホームドラマにおいて「食べる」という行為そのものが内包する意味について、「食卓」という空間、「共食」の意義、そして「食べない」ということという観点から言及した。

「食卓」という空間の持つ意義については第三章で言及した「会話」と関連させながら、外部（家の外）での「食卓」で提起された家族の問題が内部（家の中）に持ち込まれることによって、顕在化し、物語における家庭に変化が生じることから「食卓」を家族の日常的な舞台と捉えるのではなく、家族にとっての非日常をもたらし空間だと考察した。

また「共食」の持つ、誓約、そしてある種の特定の集団の一味であることを象徴するという文化的行為としての意義をふまえ、小津映画において「共食」行為は、家族や旧友、恋人や職場の同僚といった同一コミュニティに所属する者の間でのみ行われる行為として存在していた一方、「共食」行為が予測されない二人が「共食」をした場合には、関係性の修復や結婚が示唆されるというように、単なる文化的な意義を超えた物語の転換地点としての意義が見出された。

このように「共食」が強調される一方で、「食べない」ということも強調されているのが小津作品の特性であった。『お茶漬の味』において夫の価値観が理解できない妻は、夫との夕食を放棄して食卓を後にし、『早春』において、同僚の一人との不倫関係を責められた女性は、怒りを露にしなごう「うどんの会」を退場した。前述の「共食」行為の意義をふまえると、こうした「食べない」という選択は、ある種の関係性を示唆しており、『お茶漬の味』や『秋刀魚の味』の夫婦のように物語当初、「共食」行為が見られない二人が「共食」をすることによって、家族の変化がより強調されるという意味でも、非常に重要な行為だと捉えることができた。

おわりに

以上のことから私は、小津安二郎のホームドラマにおいて、頻繁に登場する「食卓」は、ただの日常風景として挿し込まれているのではなく、彼の描く対象である「家族」像を観客に伝えるための舞台として機能していると考察した。そして、メロドラマ性を排除し、視覚的にも聴覚的にも情報を限定したうえで、「食卓」における相似と反復によって一定のリズムを刻み付ける小津の演出は「日常」に固執するからこそ、必然的に不自然で、非日常的なものとなっているのもまた事実であり、「日常」を描く目的であったはずなのに生み出されてしまう「不自然さ」や「非日常」こそがある種小津のホームドラマの特性たりうるのではないかと結論づけた。

論文題目 **A Study of *Mansfield Park* by Jane Austen:
Importance of Moral Sense**

主査教員 石和田昌利

文学部 英米文学科 4学年 学籍No. 1150150129

柿 沢 直 哉

本論文で扱う『マンスフィールド・パーク』(*Mansfield Park*)は、ジェイン・オースティン(Jane Austen, 1775-1817)が1814年に出版した長編小説である。この作品の中で、主人公ファニー・プライス(Fanny Price)は、子沢山な一家の経済的負担を軽減するために、10歳の時に母方の伯母の嫁ぎ先であるマンスフィールド・パークのバートラム家に引き取られる。そこでは、伯父であるサー・トマス・バートラム(Sir Thomas Bertram)は堅苦しく、伯母であるバートラム夫人(Mrs. Bertram)は怠惰で無関心、従兄弟のトム・バートラム(Tom Bertram)、マライア・バートラム(Maria Bertram)、ジュリア・バートラム(Julia Bertram)たちはファニーをからかい、冷やかである。もう一人の伯母であるノリス夫人(Mrs. Norris)はファニーをいじめ、意地悪ですらある。そのような疎外された寂しい生活の中、バートラム家の次男であるエドモンド・バートラム(Edmund Bertram)だけがファニーに対して、優しさを示すのである。その優しさを受けて、ファニーは、エドモンドに対して尊敬と感謝と信頼と愛情が入り混じった恋心を抱く。しかし、この恋はそう簡単には実らない。エドモンドは、ロンドンからやってきたメアリー・クロフォード(Mary Crawford)に幻惑される。メアリーの兄であるヘンリー・クロフォード(Henry Crawford)は、ラッシュワース(Mr. Rushworth)と婚約中であるマライアと恋のたわむれをした後、ファニーを本気で好きになり、正式にプロポーズをするが、ファニーはこのプロポーズを断る。このような紆余曲折を経て、最後には、ファニーはエドモンドと結ばれる。

本論文は、ファニーがエドモンドと結ばれることができたのは、マンスフィールド・パークの裕福な生活に恵まれてこそ養われ得る感受性や分別、道徳心を身につけ、冷静に他人の不道德な行為を見抜き、自分の考えを貫き通し、エドモンドやサー・トマスの信頼を勝ち得ていったからこそではないかということを目覚めさせることを目的とし、ファニーの道徳心、言動、心理やエドモンド、マライア、ジュリア、サー・トマス、バートラム夫人、ノリス夫人やヘンリー、メアリー、ラッシュワース氏などとの関係や比較に着目して、5つの章に分けて考察したものである。

第1章では、ファニーがマンスフィールド・パークに引き取られた時から18歳頃までを考察した。ファニーが小さい頃のエドモンドとの関わり合いが、ファニーが感受性、分別、道徳心を養い始める基盤になったということが明らかになった。幼少期から思春期という最も大切な時期に、確固たる分別と高潔な精神の持ち主であるエドモンドと多く関わることができ、エドモンドから色々な有益な助言を貰ったことが、ファニーが感受性、分別、道徳心を身につけ始めていくことができた大きな要因であると分かった。一方で、マライアとジュリアは、美人で、洗練された礼儀作法や小さいころから色々な知識や教養を身につけたが、ノリス夫人のお世辞と甘やかしのせいで、寛大さや謙虚さ、道徳心といった人間にとって最も大切なことが欠如した人間に育っ

てしまった。

第2章では、クロフォード兄妹の登場からラッシュワースの屋敷であるサザトン・コート庭園の改良を検討するための訪問までを考察した。ラッシュワースと婚約しているにもかかわらず、不道徳な振る舞いや発言をするマライアやそれらを誘発しているヘンリーの言動などを通して、ファニーは、素晴らしい感受性、分別、道徳心を持っていて、冷静に他人の不道徳な行為を見抜くことができているのに対して、メアリー、マライア、ヘンリーには、それらが欠如しているということが明らかになった。また、エドモンドは、しっかりした分別、道徳心を持っているが、メアリーのことになるとう正しい分別と道徳心を失ってしまうことがあり、メアリーの不道徳な振る舞いや発言を見抜くことができなくなってしまうことが時々あるということが分かった。

第3章では、サー・トマス不在中のマンスフィールド・パークにおける素人芝居までを考察した。ファニーは、サー・トマス不在中にマンスフィールド・パークで素人芝居をすることにしっかりした分別、道徳心を持って、終始反対して、冷静に他人の不道徳な行為を見抜き、自分自身の分別や道徳的な考えを貫き通していることが明らかになった。それに対して、トム、マライア、ジュリア、ヘンリー、メアリー、イェーツ、ラッシュワース、ノリス夫人たちには、しっかりした分別や道徳心が欠如していることがはっきりと分かった。この出来事を経て、ファニーは、サー・トマスからそのしっかりした分別や道徳心を褒められ、次第に認められるようになっていくことを明らかにすることができた。

第4章では、サー・トマスの帰国からマンスフィールド・パークにおけるファニーのための舞踏会までを考察した。マライアとジュリアが新婚旅行に行っていなくなったマンスフィールド・パークでは、ファニーの存在が重要性を増すことになり、ファニーがしっかりした分別や道徳心を持っていることやファニーの豊かな感受性、魅力が周りの人たちに認められるようになった。それに対して、メアリーやヘンリーには、分別や道徳心が欠如しているということやエドモンドが、メアリーの欠点に盲目的になってしまっているということも再び言及することができた。

第5章では、ヘンリーのファニーに対する愛の告白からファニーのポーツマスの実家への里帰りまでを考察した。ファニーは、ポーツマスの実家への里帰りによって裕福な生活に恵まれてこそ感受性や分別、道徳心は養われ得るということが分かり、ファニーはしっかりとした分別、道徳心、豊かな感受性を身につけることができたということが示された。また、マライアとヘンリーの駆け落ちやジュリアとイェーツ氏の出奔という無分別で、無道徳な行為によって、ファニーがしっかりとした分別、道徳心から、冷静に他人の不道徳な行為を見抜き、自分の分別や道徳的な考えを貫き通したことが正しかったということも明らかにすることができた。

以上のように、ファニーがエドモンドと結ばれることができたのは、マンスフィールド・パークの富裕な生活に恵まれてこそ養われ得る感受性や分別、道徳心を身につけ、冷静に他人の不道徳な行為を見抜き、自分の考えを貫き通し、エドモンドやサー・トマスの信頼を勝ち得ていったからこそではないかという論文の目的を明らかにすることができた。ファニーは、マンスフィールド・パークの富裕な生活に恵まれてこそ養われ得る豊かな感受性やしっかりとした分別、道徳心を身につけ、常に冷静に他人の不道徳な行為を見抜き、自分分別や道徳的な考えを貫き通しているのである。だからこそ、最後には、無分別で道徳心の欠如しているメアリーではなく、豊かな感受性やしっかりとした分別、道徳心を身につけたファニーがエドモンドと結ばれて、秩序や権威、分別、道徳を重んじるマンスフィールド・パークの伝統を継承するようになるのである。

主査教員 白川部達夫

文学部 史学科 4学年 学籍No. 1160150032

加藤美樹

江戸時代に入り、整備・確立されたものに御用絵師制度がある。幕府は絵画制作、その制作事業の監督、門弟の育成、鑑定などの仕事に従事する絵師を召し抱える御用絵師制度を設けた。そしてそれにならい、各藩も御抱絵師の制度を設けた。この制度を早い時期に整えたのが紀州藩であった。現在の研究では、藩御抱絵師について具体的に明らかにされている藩は、まだ少数である。そこで本論文では、藩御抱絵師の中でも紀州藩の御絵師について取り上げ、同藩における絵師制度を概観し、紀州藩御絵師の家系や人物、身分、活動内容を中心に考察した。

第一章では、紀州藩御絵師の概要について述べた。第一節では、紀州藩における絵師制度について明らかにした。『南紀徳川史』によると、御絵師は剃髪職に分類され、剃髪・家業世襲・服制・跡目相続などは御医師と同じ扱いとされた。画事の公務に従事し、毎年夏には江戸にいる「一般御絵師」が大奥へ献上する彩色画を制作していたとしている。また召し抱えられている待遇については、御絵師は「以下役」ではあるが、往々にして御目見以上の者が多く、中には御匙医格に昇進する者もあり、俗体の者でも召し抱えられる場合があったという。御礼式には熨斗目十徳を着用し、普段は羽織で職務に勤めるとした。旅行や火事の際は、一般の人と同じである。また、子弟にいたるまで剃髪に限るとし、世襲制であった。

第二節では、御絵師の家系と人物について考察した。御絵師を務めた家系は複数存在した。主に活躍した家系には、紀伊狩野家・須藤家・笹川家・中村家・野際家・岩井（彦右衛門）家・岩井（大和宗久）家・並河家・山本家の計九家があり、紀伊狩野家・須藤家・笹川家・中村家・野際家は紀州に居住し、並河家・山本家と二つの岩井家は江戸に居住していた。召し抱えていた人数は時期により変動はあるものの、おおむね四名から一〇名程度が抱えられていたことがわかった。また、九家すべてが江戸時代を通して御絵師として召し抱えられていたわけではなかった。そして御絵師研究には問題点があることもわかった。いつ生まれたかが未詳な御絵師が多いことや、分限帳などの史料で名前しか確認できず、存在がはっきりとしていない者がいることが明らかになった。

第二章では、御絵師がどのような待遇で召し抱えられていたのかを考察した。第一節では、職格と禄について明らかにした。絵師には独自の役職体系がなく、医師や坊主、時には番方の役職体系に当てはめる形で扱われていた。紀州藩御絵師の場合、幕府御用絵師と全く同じではないもののそれらに近い職格を当てはめて与えられており、御医師の役職体系に当てはめる場合が多かった。御絵師の職格は、以下小普請格・御勘定奉行支配小普請格→小十人格→医師格の順に高くなっていき、医師格以上の格の昇進については御医師の格の順番に則っていた。御絵師には切米と扶持のかたちで、禄が与えられていた。与えられている禄高は個人で違いがあった。絵の御用や家業に精を出して勤めたりすることで切米や扶持が与えられる場合が多く見られた。そのほ

かには、隠居料、家督や名跡の相続、代々奉公していることがあげられる。代々長く仕えていることが、御絵師として評価される点の一つであったことが窺える。

第二節では、御絵師の昇進及び職格と禄の関係性について考察した。御絵師も他の役職と同様、職格と禄の昇進については規則が設けられていた。御絵師は、並高は決められておらず、待遇別にそれ相応の昇進の基準があるが、昇進は必ずしも規則の通りではなかった。同格でも禄には個人差があり、禄は格が上がることで増えることはあるが、職格ごとに与えられる禄の高さが決められているというわけではなかった。職格が与えられていない例があったことから、与えられる職格や禄には個人差があり、両者は正確に対応している関係ではないといえる。御絵師の昇進は個人の実力が規則より優先されており、昇進の形態は個々で様々であったと考えられる。また、御絵師にも多少家柄の違いというものはあり、同じ御絵師でも個人の実力だけでなく、家柄がどのようによっても、与えられる禄や職格に差はあった。御絵師の中でも他の御絵師よりも良い待遇を受ける家系の存在が確認できたことから、御絵師の家系にはランク付けがされていた可能性があることも考えられる。

第三章では、紀州藩御絵師の仕事について、種類や具体的な内容について考察した。第一節では、御絵師の仕事の種類と内容について検討した。江戸幕府御用絵師の場合、大きく分類して、建築装飾・御画稽古・主君御供・奥御用・古画の鑑定・絵画作品制作がある。また、幕府だけでなく、他の機関や個人からの仕事も請け負っていた。紀州藩御絵師は『南紀徳川史』において、諸侯子の画事の教授あるいはすべての画事に従事するとされている。実際、御絵師の仕事として、藩の建物や船内の障壁画を制作する建築装飾、画事の師範、藩主の御供、肖像画や絵馬の作成と修復といった絵画作品の制作などが確認できた。また、個人に対する仕事も請け負ったり、藩外の仕事をしたりすることもあった。仕事の種類は江戸幕府御用絵師と同様、多岐にわたっており、特に建築装飾と絵画作品の制作は、仕事内容の幅が広がった。また、江戸幕府御用絵師と共通する仕事が多かったといえる。

第二節では、御絵師の仕事の一つである障壁画制作について、紀州藩江戸中屋敷の御本殿と和歌山城本丸・二之丸を例に、それぞれの障壁画制作の参加者や障壁画の特徴について考察した。江戸中屋敷御本殿の場合は、紀州藩の御絵師だけでなく、江戸幕府御用絵師や画家・武士・御三卿からの人物が多数参加していた。障壁画制作の規模が大きいことに伴い、それに係わった人数も多く、様々な方面から人を集め参加させていたと考えられる。また、特定の場所に特定の御絵師が集中して障壁画を描くということはみられなかった。和歌山城本丸・二之丸の場合は、紀州藩御絵師や画家が主ではあるが、江戸幕府御用絵師で参加していた者も見られた。紀伊狩野家初代の狩野興甫の作品が多く残されており、その実力の高さが窺えた。また、二之丸については、藩主の生活に身近な空間の障壁画は、家柄も良く実力のある御絵師が任されていたのではないかとわかった。

本論文では、紀州藩御絵師の全体的な研究として、先行研究では触れられてこなかった紀州藩御絵師の経歴や待遇・昇進・仕事の内容などを考察し、その実態を少しでも明らかにすることができた。御絵師は、剃髪・家業世襲・服制・跡目相続などは御医師と同じ扱いとされ、画事の公務に従事する存在であった。御絵師は「以下役」ではあるが、御目見以上の者も多かった。御絵師として主に活躍した家系は九家であった。与えられる職格や禄高には個人差があった。職格と禄の昇進については規則が設けられていたが、御絵師は技術が必要な役職であるため、個人の実力や家柄が規則より優先されており、昇進の形態は個々で様々であった。御絵師の仕事の種類は多岐にわたっており、大まかな分類としては江戸幕府御用絵師と共通する仕事が多かった。

論文題目 **共生社会の実現に向けた交流及び共同学習の成果と課題**
—小学校における通常の学級と特別支援学級との交流及び共同学習に焦点を当てて—

主査教員 滝川国芳

文学部 教育学科 人間発達専攻 4 学年 学籍No. 1171150049

田 中 幸

I 問題と目的

現在、実施されている交流及び共同学習については、交流先の学級の担任による児童生徒の障害に対する理解の不足、教員間の打ち合わせ時間の不足、付き添いにかかる問題等が挙げられる。また、障害のない児童生徒による障害のある児童生徒への理解をしていく教育的営みが十分でないという課題が指摘されている。さらに、教科特性として系統的な学習内容が必要とされる国語や算数などの教科に関しては、未だ高い実施率とはいえない。これらの課題の解決に向けては、教員間の打ち合わせ不足の解消、学習のねらいの共通理解、研修や教育支援の必要性等が考えられるが、それらを具現化するための具体的な手立ては曖昧な部分が多い。そこで、本研究では特別支援学級の担任と児童を受け入れている交流学級担任、特別支援学級に在籍する児童の保護者を対象としてそれぞれに質問紙調査を実施し、交流及び共同学習の意義や課題を明らかにし、障害のある児童と障害のない児童の双方にとって意義のある活動として推進していくための手立てを考察していくことを目的とする。

II 方法

○先行研究より交流及び共同学習における成果と課題の整理

○小学校における通常の学級と特別支援学級との交流及び共同学習に関する調査

調査対象

(1) S小学校の通常の学級担任 19 名、S小学校の特別支援学級担任 5 名

(2) S小学校の特別支援学級に在籍する児童の保護者（保護者会出席者）20 名

調査方法

(1) [1] 教科における交流及び共同学習を行っている児童の一週間の時間割の調査、交流給食を行っている児童の人数、小学校の学校全体に関する基本事項について特別支援学級担任に回答を依頼。

[2] 通常の学級担任、特別支援学級担任への質問紙調査を実施。任意での記名式とし、A4用紙表裏3ページで表にはその他自由記述を含む選択回答、裏には質問内容に答える自由記述で構成した調査用紙を用意。調査依頼から回収までの日数は約2週間とし、回収した調査用紙を集計分析の対象とした。

(2) 特別支援学級に在籍する児童の保護者への質問紙調査を実施。無記名での回答とし、A4用紙1ページで質問内容に答える自由記述で構成した調査用紙を用意。特別支援学級担任から保護者会にて配布してもらい、保護者に記入を依頼。調査依頼から回収までの日数は約1週間とし、回収した調査用紙を集計分析の対象とした。

Ⅲ 結果

○小学校の教員への質問紙調査

[1]の調査からは、S小学校特別支援学級における教科としての、交流及び共同学習の実施状況が明らかとなった。併せて、実施されている科目が外国語、社会、算数であること、また特別なプリントや文部科学省著作本は使用せず、通常の学級の児童と同様に検定教科書や副読本が使用されていること等がわかった。給食交流の実施については、学級の大半の児童が実施している現状が明らかとなった。[2]の調査からは、交流及び共同学習に対する通常の学級担任、特別支援学級担任の双方の意見が明らかとなった。その中で交流及び共同学習に対する目的・ねらいや成果等の面で考え方や捉え方の違いが確認できた。また、連携する上で必要だと考えることとして、双方から「情報共有・打ち合わせ」と回答が得られ、このことから十分な打ち合わせの時間が確保できていないという課題も示唆された。障害理解を促進していくためには回数を重ねることや継続して行っていくことの重要性が示されるとともに、特別支援学級の学習活動に通常の学級の児童が参加する形の、いわゆる「招く交流」の有効性も示唆された。

○特別支援学級に在籍する児童の保護者への質問紙調査

交流先の児童との会話や活動について、家庭で話しているという回答は多く得られた。また、「通常の学級の児童との交流及び共同学習はお子さんにとってどのような良い影響があるか」という質問に対しては、存在を知ってもらう機会となる、色々な子と触れ合う機会となる、交流を行うことで身に付く力がある等の好意的な意見が得られた。一方で、交流学習の回数が少ないため、良くも悪くも影響はみられないという指摘もあった。その他、交流及び共同学習に対して、期待と同時に不安を抱えている保護者の思いが明らかとなった。

Ⅳ 考察

系統性のある学習活動における交流及び共同学習については、先行研究でも指摘されているように教科学習は本来の教科学習のねらいがあるため、児童の実態等を含めて実施方法を検討していく必要がある。給食の時間の交流については、学級ごとの学習進度や交流及び共同学習を行う児童の特性にあまり制限されることなく行いやすいことから、積極的な実施が期待される。一方で、交流先の通常の学級担任の理解が十分でないと交流先で給食を食べるだけの活動になってしまうことが懸念される。学習面での交流及び共同学習のみならず、生活面での交流及び共同学習においても教員間の情報共有や連携していくことの必要性が示唆された。小学校の教員への質問紙調査では、通常の学級担任と特別支援学級担任の双方の認識のずれをお互いが共有し、一貫した指導につなげていく重要性も示唆された。保護者への質問紙調査では、「存在を知ってもらう、多様性を受け入れる機会となる」、「交流によって身に付く力がある」等の回答が得られ、交流及び共同学習の意義が示された。子ども自身の得意分野や好きなことを共通の話題として通常の学級の児童と交流を深められていることや同じ保育園を卒園したなどの共通点があれば関わりやすいことが確認できたことから、児童の関係性への配慮や児童の情報を交流学級担任と予め共有することが相互理解の促進において有効な手立てだといえる。また、保護者が交流及び共同学習に対して期待と同時に不安を抱えていることが明らかになった。不安の要素である交流先の児童の障害への理解不足や教員の理解、付き添いの問題等にどのように対応していくかが今後の課題である。

子どもの学びを促す動物園教育 —理科教育における社会教育施設の利用—

主査教員 鈴木一成

文学部 教育学科 初等教育専攻 4 学年 学籍No. 1172150048

三 木 可南子

論文の概要

現在、小学校等の理科教育においては、動物園等の校外の施設を十分に活用することが求められている。例えば、小学校学習指導要領理科編の内容の取扱いについての配慮事項における「博物館や科学学習センターなどとの連携」の項では、動物園・水族館等（以下、動物園等）と連携を取り、学校では体験することが困難な自然や科学に関する豊富な情報を活用し、学習を進めていくことが求められている。そして、こうした施設を利用した理科教育においては、事前に学芸員との十分な打ち合わせの元、適切な指導計画を立案し、育成したい資質・能力や学習過程の目的など、どのような方向性で学習を進めていくのかを教員・職員等が検討し、指導の充実を図ることが示唆されている（文部省，2017）。

しかし、動物園等の施設を学校教育で活用している実践は多くないと考えられる。一般的に、動物園等が学校教育において用いられるのは小学校低学年の校外学習等である。これらの事例は行事の一部として理科教育の視点を備えていることもあるが、実際には学習指導要領で示されているような、資質・能力の育成についての検討や学芸員との十分な打ち合わせのもとで、学習活動が行われていない場合も時々見受けられ、動物園等の利用には課題が存在するように考えられる。これらの課題は先行研究においても指摘されており、具体的には「時間や経費が確保できない」、「指導法とともに活用の手立てが具体的に示されていない」等の問題点が示されている（例えば、松本，2012；吉田・高嶺・松田，2007）。

特に、学校教育では授業時間を確保しなければならず、実際に校外における学習活動は、時間的、距離的といった物理的な制約によって阻害されていると考えられる。こうした問題の解決を目指して松本は、「このマイナス要素を上回る学校と社会教育施設の相互理解に立った教育的意義や必要性の認識と共有が、連携の拡充には不可欠である。すなわち、動物園教育においても理科教育の意義や方策を明らかにして、学校と動物園が共有する必要がある」と述べている（松本，2015）。これは具体的には動物園教育の指導法について検討し、理科教育においてその有用性を明らかにすることが喫緊の課題であることを示している。

こうした動物園教育において、松本の動物園における理科教育の理論は有用である（松本，2018）。この研究においては、国内外における動物園の歴史を通観し、動物園教育の位置づけを明確にするとともに、構成主義的な教授・学習論を背景とした動物園における理科教育についての枠組みを明らかにした。この理論は動物園教育における理科教育の実践へと資するものである

と考えられる。こうした授業実践における枠組みは教材の活用によって、さらに拡充されることが期待される。

そこで本研究では、松本によって示された動物園教育の位置づけ、動物園教育を実践する構成主義的な枠組みについて概観し、現在、国内の動物園で実践されている教材（例えば、渡邊・能田・篠原・木邑，2007）について考察することで、これらの理論と教材の活用について記述し、理科教育における動物園等のさらなる活用を目的とする。

本論文の第1章では、理科教育における動物園教育の概要・意義として、松本（2018）の理科教育で動物園を利用する効果について概観する。各節においては、動物園教育が目指す目標、日本の動物園教育の目標、子どもが動物園教育において構築する生命概念について記述した。

第2章では、日本と海外の動物園教育として、松本（2018）によって指摘された国内外で現状行われている動物園教育の方策・指導内容・指導と評価について比較する。各節においては海外の動物園教育の事例と日本の動物園教育の現状について述べた。

第3章では、動物園教育の具体的方策として、第1章、第2章で示された動物園教育の教授・学習論において、具体的な教材を考察することで、その活用可能性を拡充する。具体的には、動物園教育において実践に活用されている様々なマップ型教材・ワークシート型教材・デジタル教材について概観し（渡邊・能田・篠原・木邑，2007）、多様な学習形態の中で、子どもの能動的な学習を引き出することについて明らかにした。

本研究では、国内で実践されていた動物園教育を概観することによって、松本（2018）によって示された「日本の動物園教育においても、子どもが目的を持って動物を観察し、考察を表現する学習活動を支援する指導がなされている」や、「動物園教育の具体的方策は、パフォーマンス評価を通して自らの観察課題を見出し、見通しをもって対話的に動物を観察して見方や考え方を広げていく」といった視点で実践できていたことを示した。これからの動物園教育においても、構成主義を背景とした枠組みのなかで、従来の教材をさらに活用することが期待される。

引用文献

- 松本朱実（2012）：「動物園を活用した理科授業」、『理科の教育』，Vol.61, No.7, pp23-26
- 松本朱実（2015）：「動物園教育の動向と発展への展望－動物園における理科教育の構築に向けて－」、『臨床教科教育学会誌』，Vol.15, No.3, p.63-78
- 松本朱実（2018）：『動物園教育で子どもたちがアクティブに！～主体的な学びを支援する楽しい観察プログラム～』，学校図書
- 文部科学省（2017）：『小学校学習指導要領解説理科編』，p.82
- 渡邊重義、能田御鈴、篠原恵美、木邑裕子（2005）：「動物園で楽しく学ぶための教材開発－卒業研究の場としての動物園－」、『愛媛大学教育学部紀要』，Vol.52, No.1, pp.157-165
- 吉田安規良・高嶺智穂・松田直也（2007）：「沖縄県における動物園を活用した理科学習の課題－小学生と教員の意識調査結果－」、『琉球大学教育学部紀要』，Vol.70, pp.125-140

Nonverbal Messages: The “*Gambaru*” Behaviors in Japan

主査教員 竹野谷みゆき

文学部 英語コミュニケーション学科 4学年 学籍No. 1180150064

鈴木優美

Nonverbal messages are powerful phenomena to express human's emotions other than words in human communication. Especially, the behaviors that people make efforts, that is, the “*gambaru*” behaviors provide a strong impression, and the behavior is a part of signs. This study deals with the effects of nonverbal behaviors which have various silent messages in nonverbal communication. In particular, this paper explores the nonverbal behaviors that people make efforts, that is, the “*gambaru*” behaviors in a Japanese term. The objectives of the study are to identify the functions of the “*gambaru*” behaviors in nonverbal communication. The research questions of the study are: (1) does the behaviors that people make efforts, that is, the “*gambaru*” behaviors have positive functions as nonverbal messages; (2) what impacts the behaviors that people make efforts, that is, the “*gambaru*” behaviors have on others.

The data of the study come from the collection of participants' experiences related to the behaviors that people make efforts through Google Form for online questionnaires. The author conducts the survey on October 22nd, 2018 to November 16th, 2018. Moreover, the population is 101 university students in Japan, which is 31 men (30.7%) and 70 women (69.3%), and the age range is 19 to 24. In addition, the author collects the data which are able to distinguish into two viewpoints both the decoder side and the encoder side. The data are analyzed from the view of nonverbal analysis. Then the comparison between decoders' experiences and encoders' experiences leads to the suggestion on the characteristics of the “*gambaru*” behaviors.

The findings suggest that the behaviors that people make efforts have positive impacts on mutual interaction, which the “*gambaru*” behaviors make other people moved and motivated. The findings provide the result which is the frequency of experiences that are influenced by other's “*gambaru*” behavior. The result comes out 44 people answers, “Very often,” and 36 people answers, “Fairly often,” so 80 people recognize that those have been influenced by other's “*gambaru*” behaviors. In comparison with such a high frequency, 7 people answer “Rarely,” and one person answers “Never” to those cases. Therefore, the study analyzes that it has a possibility that the “*gambaru*” behaviors are the key to understand a certain person and to show the person's attractiveness which might change other's mind.

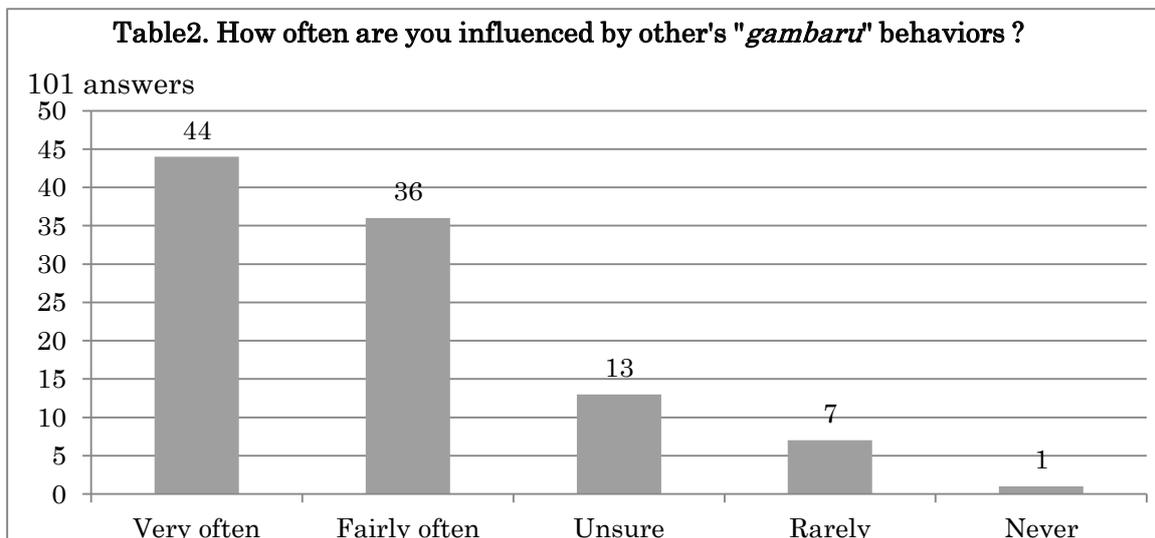


Table 2 – Surveyed the Frequency of Participant’s Experiences about the “*Gambaru*” Behaviors

In addition, the “*gambaru*” behaviors provide human passion which gives powerful energy to change others’ way of thinking and others’ life style. The passion allows people to start off something and achieve goals. People are able to improve themselves to succeed individual goals through human interaction because the “*gambaru*” behaviors provide human passion which is the most important element to build mutual interaction. The passion is the essential of the “*gambaru*” behavior to show people’s fascinating point. And also, it has a possibility that the “*gambaru*” behavior is a storyteller. Accordingly, the story that people produce by means of those efforts allows people to be moved, and the story arouses sympathy because the story which has passion helps improve the relationship. Therefore, the behaviors that people make efforts, that is, the “*gambaru*” behaviors have positive impacts on others, and the “*gambaru*” behaviors have functions in nonverbal communication. For that reasons, the “*gambaru*” behaviors provide positive motivation to change other’s way of thinking and other’ s life style. Then this study describes that people need to show human passion through the “*gambaru*” behaviors to encounter various people and to build mutual interaction with them in nonverbal communication, and the interaction promotes people grow up to succeed individual goals in society.

The study concludes with a proposal of a new element on the behaviors that people make efforts. The “*gambaru*” behaviors have human passion which has positive influences on others. The passion is the essential of the “*gambaru*” behaviors to show people’s fascinating point. The author suggests that people need to show human passion through the “*gambaru*” behaviors to encounter various people and to build mutual interaction with them in interpersonal communication. This study attempts to address human passion of the “*gambaru*” behaviors. The author hopes that the amount of making effort is considered an important value to build a foundation for a relationship and that the “*gambaru*” behaviors are considered powerful elements in nonverbal communication.

論文題目

「杜甫の送別詩」 —梓州時期を中心として—

主査教員 坂井多穂子

文学部 II 東洋思想文化学科 4 学年 学籍No. 2190150005

佐藤 亜美

本論文は、杜甫の送別詩について、762（宝応元）年～764（広徳2）年の時期に注目し、作品の特徴や杜甫の心情を研究したものである。特に、梓州（現在の四川省綿陽市三台県）を拠点とした時期に重点を置いた。杜甫の生涯に関してまとめられた先行研究を読むと、梓州時期前後の成都時期や夔州時期については非常に深く研究されている。しかし、梓州時期については、数行でまとめられていたり、全く触れられていないものも多かった。私が杜甫の送別詩を研究するにあたり、なぜあまり深く追及されていないこの時期に注目したのか。その理由を述べた上で、本論文の内容に触れたいと思う。

まず準備段階として、『全唐詩』巻216～234に記載されている作品の中で、題名に「送」・「別」という字が含まれている作品を挙げて表にした。すると、今回扱う梓州時期と、少し時代が下った夔州を拠点とした時期（766（大暦元）年から769（大暦4）年）に、送別詩が非常に多く制作されたことが分かった。更に、762年から作品数が増えていることも特徴的である。杜甫が初めて送別詩を作った746（天宝5）年から761（上元2）年にかけては、主に1～4首という少ない制作数であるが、762年には10首に増えている。さらに、翌年の763（広徳元）年には、20首も制作されており、これは杜甫の生涯で最も多く送別詩を制作した年となる。このような制作時期に関する特徴から、梓州時期に作品が急増した理由と、この時期の作品の特徴や杜甫の心情を研究したいと考え、このテーマを設定した。

杜甫が梓州に訪れた契機は、成都時期に世話になっていた嚴武が長安に召還されることを受け、綿州まで見送りに行ったことにある。見送った後、杜甫は成都に帰ろうとするが、ちょうど成都で乱が起きたため、帰れなくなってしまった。仕方なく、旧識である漢中王の李瑀を頼り、梓州に訪れたのだ。これが762年7月頃のことと、その後764年2月頃までの約一年半を梓州で過ごす。本論文では、この期間の作品の特徴を挙げて、鑑賞した。

梓州時期の送別詩の特徴の一つは、船上での宴で詠った作品が多いことである。梓州は、南北を縦断するように涪江という川が流れている。杜甫もこの涪江を下って綿州から梓州へ来た。その地形的な理由から、送別の際の見送りは舟を用いたことが多かったようだ。送別の際に宴を催すことはよく知られているが、杜甫も船上での宴で詩を詠っている。作品に共通した特徴は、川から見える花や木々の自然の美しさと、相手に対する感情を同時に表現していることである。例えば「送何侍御歸朝」の3句目に「山花相映發」（山花相い映発し）とあり、花の輝きが侍御史

の何某によって益々華やかになると詠っている。この一句で美しい風景と相手への敬意を表現しているのだ。また、私が特徴的だと感じた作品に、「泛江送客」がある。「二月頻送客」（二月頻りに客を送る）という句から始まるこの作品は、誰に向けて送られたのかは定かでないが、広徳元年の春に作られたとされている。実はこの時期に、「泛江送客」を含めて11首の送別詩が残されている。初めにも述べたが、広徳元年に制作された送別詩は20首である。つまり、そのうちの半分以上が春の時期に作られているのだ。送別の機会が多かったこの時期に対して、杜甫自身も「どうしてふだんの感情を保つことができよう」（「那得易爲情」）と嘆き、「泛江送客」を締めくくっている。

もう一つの特徴は、官職を持つ人物への送別詩が多く制作されていることである。杜甫は官職を目指して科挙を受けたものの、落第しているという過去がある。生活は苦しく、嚴武や高適などの権力者から支援を受けていた。また、「送別、歓迎や遊賞の宴に加わって詩を作り、生活の資を得ていたものと思われる」（『中国の詩人⑦ 杜甫』（森野繁夫著、集英社、1982年12月8日第1刷発行、181項引用））と、森野繁夫が述べていることから、杜甫は積極的に宴に参加していたことが分かる。官人との送別の機会が多かったことを考えると、送別詩の制作数が増えたことは自然なことである。本論文では、官人に送った作品として、二つの作品を挙げて鑑賞した。一つは梓州に来てすぐの頃に制作された作品で、もう一つは梓州に来てから一年ほど経った頃の作品である。前者では、乱が収まり次第、再び成都の草堂でひっそりと暮らす生活を想像している。実際のところ、梓州には約一年半の間生活することになるので、杜甫にとっては予想以上の長居となった。後者の作品では、梓州を離れる意思を見せており、763年の11月には梓州勅史の章彝に対して、留別詩を残している。764年にも「奉寄別馬巴州」を制作し、長江を下った先にある洞庭湖に向かうことを詠っている。南下の意思は固かったものの、嚴武が成都に戻る知らせを受けて、それまでの計画を翻し、再び成都に戻った。ここで梓州時期は終了となる。

以上が本論文の概要である。梓州時期に送別詩が急増した理由としては、生活の資を得るためであることと、嚴武との別れが大きいと考える。嚴武と別れた762年7月頃は、嚴武に向けた送別詩を3首制作している。同じ人物にいくつもの送別詩を送る例はあまり見られないため、それだけ嚴武との別れに対する強い思いがあったことが分かる。また、嚴武を見送った綿州という場所は、他の人物を送る際にも立ち寄っている。先にも紹介したが、送別の機会が多いことを嘆いた「泛江送客」も、綿州で制作されている。この地は杜甫にとって、「別れの地」という印象が強かったのではないだろうか。また、作品の特徴としては、船上での宴の際に作られた詩と、官人に向けて作られた詩が多いことが分かった。官職についていなかった杜甫だからこそ、官人への思いは強かったと推測でき、梓州という土地の特徴から船上で作られた詩が多くなったのである。また、早い時期から梓州を離れたいと考えていたことも読み取ることができた。

今回は梓州時期に注目したが、初めに述べたとおり、夔州時代にも多くの送別詩が確認できる。その時代の杜甫の生活や詩の特徴を探り、梓州時期との比較を行うことが、今後の私の課題である。

あまんきみこ研究

—戦争児童文学に関する一考察—

主査教員 有澤晶子

文学部 II 日本文学文化学科 4 学年 学籍No. 2140150002

板倉 颯 希

あまんきみこは、1931年8月31日生まれの現在も活躍する日本の児童文学作家である。1947年3月に引き揚げるまでの、いわゆる青春時代を満州で過ごした。あまは、なぜ戦争児童文学作家になったのだろうか。

本稿では、あまんが戦争を書くことになった背景を探り、満州での戦争体験はどのように作品に影響を与えているのか、あまん自身の体験や経験からあまんの戦争観を追求していく。その中で、あまんの戦争児童文学にみられる、「幼い子どもの死」「日本人が加害者」「幻影的な表現」という三つの傾向から、あまんの戦争文学の特徴と戦争文学に対する考え方をみていく。そして、あまんの満州体験は、どのように作品に影響を及ぼしたのか、あまんの満州に対する認識の変化を辿り、あまんの戦争観を考える。そして、あまんの戦争文学について、その独自性と意義を追求することを目的とする。

第1章 戦争を書くあまんきみこの背景

第1節では、まず、あまんが満州鉄道社員の父を持つところに注目し、満州鉄道社員とその家族の当時の生活を考察した。日本本土では、敗戦はそのまま終戦を意味したが、満州においては敗戦は終戦ではなかった。あまは、満州の地にいたことで、当時を「子どもだったは免罪にはならないでしょう。むしろ、より罪深い場合さえあると思います。¹」回想している。ここから、あまは満州にいたことで加害者意識を持っていることがわかる。また、あまんの満州での戦争体験や、日本人としての加害者意識は、あまんの作品に多くの影響を及ぼしていることがわかった。

第2節では、あまんがなぜ戦争児童文学を書き始めたのかを考察した。その中であまは書きたいという意味を持ち、戦争を書いていることがわかった。帰国後、国会図書館に通うなどして戦争について調べると、日本が傀儡政権をつくり、完全植民地として支配したという満州の歴史を知り、辛さを感じるようになった。あまにとって、満州で暮らしたことは、戦争児童文学を書くことに大きな影響を及ぼしている。そして、満州の体験により生まれた、あまん自身の加害者意識という背景から、戦争児童文学を多く書く児童文学作家となったのである。

第2章 あまんきみこの戦争文学の傾向と特徴

あまんの16作品ある戦争文学には、多くの傾向や特徴がみられる。その中で、本章では、あまんの思いが色濃く表れている「幼い子どもの死」「日本人が加害者」「幻影的な表現」の3点を取り上げ、あまんの戦争児童文学に対する意図や考え方を考察し、満州に対する認識の変化を辿った。

第1節では、日本を舞台として幼い子どもの死を描いている『おはじきの木』と『ちいちゃんのかげおくり』の2作品を中心に、幼い子どもの死はどのような意図を持って描かれているのかを考察した。

『おはじきの木』では「死んでしまった」と直接的な表現で死を伝えている。それに対し、『ちいちゃんのかげおくり』では「小さな女の子のいのちが、空にきえました。」という表現が使わ

¹ 野上暁『わたしが子どものころ戦争があった—児童文学者が語る現代史—』理論社 2015年8月 86頁。

れている。死の表現に違いはあるが、この両作品からはあまんの戦争文学の特徴をみることができた。そこから、幼い子どもの死は、あまんの書く戦争作品のメッセージ性を強めていることがわかった。

第2節では、日本人が加害者であるという内容を含んだ、『雲』『赤い嵐』『黒い馬車』の3作品からあまんの加害者意識はどのように作品に影響を及ぼしているのか、日本人が加害者であるという作品を書くことの目的や意義を考察した。

日本人が加害者である作品では、満州での戦争体験をしたあまんならではの表現を用いて、戦争の悲惨さや残酷さ、2度と戦争をしてはならないという強いメッセージをつたえていた。また、あまんなは加害者意識を持っているが、同時に戦争の被害者ともいえる。このあまんの経験は、作品にも表れている。あまんの日本人を加害者にした作品では、加害者性も描きながら、被害者性も同時に描くことで、戦争の残酷さを伝えているのだ。

第3節では、あまんの作品に幻影的な表現が多用されていることに着目し、なぜ幻影的な表現が多用されているのか、作中の幻影的な表現の効果について考察した。

戦争をテーマにした作品においても、幻影的な表現を多用するあまんだが、これは書きたいことをどうやったら読者に伝えることができるのか、あまんが試行錯誤する中で生まれたものであると考えられる。そこから、死を扱う作品を多く書くあまんなは、児童に向けてその残酷さを中和する方法としても、幻影的な表現を使用していると考えられる。したがって、戦争を淡々と描く中で登場する幻影的な表現により、残酷な戦争を読者に伝えやすくしているのである。

第4節では、あまんの満州に対する認識の変化を辿った。「私は、その地に生まれ、子供時代を過ごしたことにこだわっている者です。²」と語っていることからわかるように、あまんなは満州に強いこだわりを持っている。

あまんなは、敗戦後今まで暮らしていた地が異国であると知り、引き揚げてから戦争についてを学んだ。そこで、異国にいたという事実や、そこが傀儡国家であったという事実から、あまんなは罪悪感を持つようになる。この認識の変化があったからこそ、書きたいこととして戦争を書く作家になったのだ。

あまんの満州に対する認識は、現地にいたときと、日本に引き揚げたとき、さらに様々なことを調べ、戦争の知識を得た後で大きく変容していく。様々な特徴を持つあまんの戦争文学は、あまんの満州に対する認識が変容したという経験から生まれたものだといえる。

結論

あまんなは満州で生まれ、満州の地で戦争を経験した。しかし、あまん自身が生々しい残酷な体験をしたわけではない。あまんなは引き揚げ後、日本で戦争を経験した人たちを目の当たりにし、自分の持っている戦争観との違いに困惑したはずである。また、その中で自分が経験してきた戦争をもう一度調べなおしたいという思いが生まれたのではないかと考える。そして、満州にいたことによって芽生えた加害者意識はやがて「辛さ」や「苦しさ」に繋がる。このような過程が、あまんなが戦争児童文学を書く衝動になったと考えられる。あまんなは、生々しい戦争は未体験であるにもかかわらず、生々しい戦争を書く作家である。これこそが、あまんなの大きな特徴なのだ。あまんなは、知らないという罪を知っているからこそ、児童文学として生々しい戦争を書き続け、子供たちにリアルな戦争を伝えているのだ。

本稿で明らかにしてきた、あまんの戦争児童文学の特徴は、あまんなが戦争文学を書く意義でもある。あまんの作品は、戦争を二度と起こしてはならないという強いメッセージが込められていると考える。このメッセージは、幼い子どもの死や、幻影的な表現、日本人が加害者である作品を書く、といった特徴により創られているものである。あまんの戦争作品は、長らく教科書に採択されている『ちいちゃんのかげおくり』を中心に、今後も多くの子どもに読まれていくだろう。

参考文献

野上暁『わたしが子どものころ戦争があった—児童文学者が語る現代史—』理論社 2015年8月
石沢小枝子・上笙一郎『講演集・児童文学とわたし』梅花女子大学児童文学会 1992年3月

² 石沢小枝子・上笙一郎『講演集・児童文学とわたし』梅花女子大学児童文学会 1992年3月 192頁。

論文題目 **戦争がテーマの絵本は子ども達にどのように伝わるのか**
— 『せかいいち うつくしい ほくの村』、『ひろしまのピカ』に着眼して—

主査教員 勝田 光

文学部 II 教育学科 4 学年 学籍No. 2170150010

大 隈 彩 香

はじめに 研究の目的・問題意識

戦争がテーマの絵本は、これまで多く出版されている。ファンタジーや写真絵本などその方法はさまざまである。日本にとって最後の戦争となった第二次世界大戦は、世界で唯一の被爆国となり、原子爆弾の悲劇が世界に知れわたる歴史に残る出来事となった。これ以降、日本は平和主義を掲げている。今年で終戦 74 年を迎えるが、それほどまでに平和な国家が続いたという事実とともに、新たな問題も生まれてきている。それは、戦争体験者の高齢化である。高齢化によりますます戦争体験の話を書くことができなくなる中、子ども達が絵本から得た感情は戦争体験の継承に寄与するものであり、重要な役割を担っているといえる。

しかし、これまでの先行研究では、歴史や真実に着眼するものが多く、「読者が絵本から戦争をどのように受け取るのか」という内面性を明らかとしない。

そのため、本研究では「戦争がテーマの絵本は子ども達にどのように伝わるのか」について検討することを目的とする。

第 1 章 絵本の歴史と特徴

(1) 絵本の登場

絵本は、文章と絵の両方から情報を得ることができる媒体である。現在は、絵本を読むという娯楽の中で、子ども達の創造性や感情理解が得られるという考え方が浸透している。しかし、絵本が登場した当初は、子ども達に教訓を伝えるための手段とされていた。また、今のような色鮮やかな絵本が登場するのも、印刷技術の発達や、物資の調達などが影響として挙げられる。さらに、社会の風潮を反映しており、戦時中は好戦的な考え方を取り込み、戦後は民主主義的な考え方を取り込むなど、国の考え方を伝える手段として少なからず関与していたことがわかる。そして、時事に着眼した東日本大震災や地球温暖化を扱った絵本も登場している。このように絵本の歴史について見ていくと、社会の影響を多く受け、国が目指す国民像に関与していたことが分かる。絵本が子ども達に与える影響が大きいからこそなしえるものであると考えられる。

(2) 絵本が子どもに与える効果

絵本は、受容的な映像メディアとは異なり、視覚からの情報をふんだんに使い、ページに描かれた絵を自ら動かし創造をしていかなければならない。自分のペースで進めることができるので、理解に応じて読む早さを変えることができるのが特徴の 1 つである。めくる感覚や紙の匂いを嗅ぎながら、映像メディアを見るときとは違った五感を用いている。発達段階が考慮されたよくなった絵本を読むことによって、創造力、記憶力、表現力などの様々な生きる力を育むことができる。

第 2 章 戦争児童文学の登場と戦争がテーマの絵本の種類

(1) 戦争児童文学の登場

戦争児童文学は第二次世界大戦以前からも存在しており、好戦的な印象で描かれていた。戦争を肯定的に捉えさせ、国のために命を犠牲にするという考えの浸透に寄与したと考えられる。その後、戦争児童文学の定義は、広義には戦争や戦争を背景とした児童文学であり、狭義には反戦的、平和主義の考えを持つものを指すものとされた。その後、日本の加害の真実、空想的な物語の戦争という概念も付け加えられ現在に至る。

(2) 戦争がテーマの絵本の種類

戦争がテーマの絵本は、ノンフィクション、ファンタジー、写真絵本に分類できる。それぞれ

のよさや特徴を生かし、絵本で戦争を伝えている。ノンフィクションは、現実世界をしっかりと受け止めようとする子ども達にとって魅力ある世界である。戦争の悲惨さやむなしさに触れることで、生命尊重や平和に向き合うことができる。ファンタジーは、戦争の悲惨さが伝わりにくいものと考えがちであるが、自分が体験したことのない世界に絵本の主人公と一緒に飛び込んでいくことができる。また、人の視点だけでなく、植物や動物といった視点を組み込むことで、子ども達は様々な思いや考えに触れることができる。写真絵本は、絵である部分を写真に変えることにより、リアルさを体感することができる。写真絵本には、一瞬の表情や動作、その場の雰囲気を取り切る力がある。そこに言葉を組み込む。切実に表現された写真と文章は、読者が現地までいかなければ体験できない事柄を届ける。つまり、自分たちが知らない世界を知るきっかけを得ているといえる。

第3章 絵本を通して戦争は子ども達にどのように伝わるのか

今回は、『せかいいち うつくしい ぼくの村』（小林豊,ポプラ社,1995）、『ひろしまのピカ』（丸木俊,小峰書店,1980）の2冊の絵本を取り上げ、児童の感想文を分析することで、「戦争がテーマの絵本は子ども達にどのように伝わるのか」比較・検討していく。前者は、戦争を直接的に描いている絵本ではなく、うつくしい村が一瞬でなくなることにより「戦争でなにもなくなった」ということを表している絵本である。後者は、真実に基づく絵本であり、体験者が戦時中に見た炎や苦しむ人々といった光景を絵で表し、後世に伝えるべき体験者の思いを文章で表している絵本である。

この2冊を取り上げることで、1、絵の受け取り方の違い、2、間接的に描いている戦争と直接的に描いている戦争の受け取り方の違い、3、絵本として戦争を描くことの効果、以上3点を検討していくことを目的とした。

1については、『せかいいち うつくしい ぼくの村』は、色鮮やかな絵がもつ温かみや、絵の繊細さが印象に残り、それが一瞬でなくなる恐怖を感じ、『ひろしまのピカ』は、絵が怖いとしていた。つまり、戦争の激しい状況を表現しなくても、児童は戦争について読み取り、恐怖を抱いていることを明らかにした。

2については、『せかいいち うつくしい ぼくの村』は、戦争の中でも明るく生きるというようなポジティブな意見が見られ、反対に、『ひろしまのピカ』は、フレーズを鮮明に覚えている児童もおり、文章と絵の両方から戦争の恐怖を読み取っている。よって、児童は、間接的、直接的のどちらであっても戦争を読み取っていることを明らかにした。

3については、『せかいいち うつくしい ぼくの村』は、戦争の絵本を読むことで戦争について知る機会が得られるという肯定的な意見がみられ、『ひろしまのピカ』は、戦争の事実が分かりやすく書かれていたことから、自身が幼少期に行った広島原爆ドームのことや、祖父母から聞いた話など、これまでの戦争に関しての経験を述べた児童がいた。つまり、一冊の本から派生していき戦争を考えるきっかけが得られていることを明らかにした。

おわりに まとめ

本論では、絵本の変遷や絵本の効果を把握した上で戦争がテーマの種類の特徴を見出し、異なる2冊の絵本から「戦争がテーマの絵本は子ども達にどのように伝わるのか。」を検討することを目的とした。この結果、『せかいいち うつくしい ぼくの村』のように一見すると戦争を感じさせない家族の温かみが描かれている絵本であっても、その裏にある戦争の恐怖や不安を読み取り、『ひろしまのピカ』のように戦争体験をありのままに伝えた絵本では、文章と絵の両方から事実を忠実に読み取っている。つまり、子ども達は戦争をテーマとする絵本が持つ意味を素直に受け止め、平和を考える機会を得ている。それは、種類によって感じ方は異なり、ここに絵本として伝える意味や良さが際立っているといえる。だからこそ、絵本の持つ可能性と、戦争体験者が少なくなる社会で絵本の持つ意義は大きいものと認識する。

<主要参考文献>

小林豊『せかいいち うつくしい ぼくの村』ポプラ社, 1995年。

丸木俊『ひろしまのピカ』小峰書店, 1980年。

島越信, 長谷川潮『はじめて学ぶ日本の戦争児童文学史』ミネルヴァ書房, 2012年。

長谷川潮『日本の戦争児童文学戦前・戦中・戦後』久山社, 1995年。

長谷川潮『戦争児童文学は真実をつたえてきたか』(有) 梨の木舎, 2000年。

減少する日本の自殺率 —都道府県別データを用いた分析—

主査教員 太子堂正称

経済学部 経済学科 3学年 学籍No. 1210160217

三 浦 風 太

本稿は、1997年から2017年における日本の自殺の特徴を明らかにするとともに、近年減少している自殺率について、地域自殺対策強化基金（以下、基金）の影響を都道府県別データを用いて分析したものである。分析の結果、基金による自殺率の低下は確認されず、多くの先行研究と同様に失業率との強い相関を示した。

基金は内閣府により、2009年度補正予算において100億円の予算を計上して、「自殺者数が平成10年から11年連続で3万人を超える中、現下の厳しい経済情勢を踏まえ、都道府県に設置する地域における自殺対策を緊急に強化するための基金の造成に必要な経費を交付し、地域の実情を踏まえて自主的に取り組む地方公共団体や民間団体等の活動を支援することにより、地域における自殺対策力を強化すること」を目的に創設された。各都道府県は内閣府からの交付金を受けて、国が提示した事業メニューから、地域の実情を踏まえて実施事業を選択するメニュー方式を採る。時期は2009年から2011年までの3年間の実施とされていたが、平成23年度3次補正予算において37億円積み増し、平成24年度1次補正予算において30.2億円積み増し・25年度まで実施期限を延長、平成25年度1次補正予算において16.3億円積み増し・26年度まで実施期限を延長、平成26年度に平成27年度末まで実施期限を延長した。平成27年度からは東日本大震災の避難者又は被災者向けの事業に限定された。

1997年から2017年における日本の自殺の特徴は、急増と恒常化、そして減少トレンド、若年化である。急増とは、1997年から1998年にかけての自殺率の大幅な増加を指す。その増加率はおよそ35%にも上り、自殺者数が1997年では24,391人であったのが、1998年では32,863人となった。恒常化とは、1998年以降自殺率が高い水準を維持している状態を指す。減少トレンドとは、2009年以降現在に至るまで自殺率が減少傾向にあることを指す。すなわち、恒常化は2009年まで続き、その後は減少トレンドへと変化した。結果、2017年の自殺率は急増以前の1997年よりも低い水準となったが、その構造は変化した。若年化とは、自殺者の構造が変化し若年層の自殺が相対的に増加したことを指す。自殺増加率について性別・年齢階級ごとに自殺率と人口の変化による寄与度を計算すると、1997年から2017年にかけて自殺率の減少分が若年層、男性ほどわずかで、中高年層、男性ほど大きい。

多くの既存の研究では、自殺率と失業率の間には正の相関関係があることが確認されている。2009年から自殺率は減少しはじめているが、失業率も同様の傾向を示している。このような状況で、実際に基金が自殺率の減少に貢献したのか、それとも失業率によるのか、2009年から2014年までを対象とした都道府県別データを用いたパネルデータ分析を行った。

分析には、時間不変の主体固有の効果を考慮し、固定効果モデルを用いた。被説明変数には、各都道府県の各年における自殺率を、説明変数には各都道府県の各年における失業率および基金執行額を取った。また、2011年に起こった東日本大震災による影響を考慮し、2011年以降の、

特に被害の甚大な岩手県・宮城県・福島県のみ1を取り、それ以前の年およびそれら以外の都道府県では0を取る震災ダミーを用い、経済成長や景気変動をコントロールするため、年ダミーを含めた推定も行った。

さらに、自殺率が高いため執行額を増やす、あるいは自殺率が低いため執行額を減らすといったケースが考えられ、自殺率と執行額は相互に影響している可能性があるため、時間可変の要因による逆の因果性も考慮し、操作変数法を用いた分析を行った。基金執行額に対する操作変数として、人口数を用いている。地域自殺対策緊急強化交付金の交付額の算定方法には各都道府県の人口規模が考慮されており、執行額にも影響していると考えられる。その一方で、自殺率が人口に直接影響を与えることは考えにくい。実際に、弱相関のF検定の結果から、通常の最小二乗法、年ダミーを含めた最小二乗法、固定効果モデル、両方向の固定効果モデルのすべてで、人口は基金執行額の操作変数として妥当であると考えられる。

また、被説明変数に取る自殺率には2種類の自殺統計を用いる。日本における自殺に関する統計は、警察庁「自殺統計原票」に基づく自殺者数と、厚生労働省「人口動態調査」による自殺死亡者数とがあり、それぞれ集計方法が異なる。警察庁の自殺統計は日本の外国人も含む総人口を対象としているが、人口動態統計では日本における日本人を対象としている。他に、警察庁の自殺統計は基本的には発見地をもとに自殺死体発見時点で計上しており、人口動態統計では住所地をもとに死亡時点で計上している。そのため、基金の執行がその都道府県の住民の自殺の減少に関係しているのか、もしくはその都道府県での自殺に関係しているのかによって、それぞれの推定結果が異なる可能性がある。さらに、人口動態統計では各都道府県の性別自殺者数のデータが利用できる。男性の自殺増加率減少への寄与度は女性のおよそ3倍あり、基金の影響が性別によって異なる可能性がある。男女別の自殺率を推定するにあたって、すべての都道府県における年次の男女別失業率の統計はないため、男女計の失業率を被説明変数によらず使用する。

以上の分析から、自殺統計の種類や性別によらず失業率は自殺率と強く相関していることが確認された一方で、基金の効果は確認されなかった。年ダミーを含めた分析では失業率との相関も確認されなかったが、これは各都道府県の失業率が全国的に同様の変動をしていることによる。男女別のモデルでは、男性のみ地震ダミーが負に有意となっており、岩手・宮城・福島県では他の都道府県と比べて自殺率の切片が低いことを示している。これは東日本大震災の被害が大きかった3県では、他の要素をコントロールしたとき、男性の自殺を減少させる方向に関係していることを表している。また、失業率の係数が女性よりも男性のほうが約3.5ポイント高かった。したがって、2009年から2014年にかけての自殺率の減少は、失業率と関係する男性自殺率の減少によるところが大きいと考えられる。

本論文では、先行研究に倣い日本の自殺増加率の寄与度分解を2017年まで拡大して行い、その変化を考察した。日本は2009年から自殺率が減少傾向にあり、2017年には急増以前の1997年よりも低い水準へと下がった。その変化の内容は、相対的な若年化の持続であり、1997年から1998年にかけての急増に対応するような男性自殺率の大幅な減少が主だった。そして、日本の自殺率と失業率および基金執行額の間を、説明変数の内生性を考慮した固定効果モデルおよび操作変数法を用いて分析した。分析の結果、失業率と自殺率は強く相関している一方で、基金の自殺率への効果は確認されなかった。また、集計方法の異なる自殺統計によらず上記分析結果は当てはまり、女性より男性のほうが自殺と失業の関係は強い。以上から、2009年から2014年にかけての自殺率の減少は、基金ではなく失業率の低下によるところが大きく、中高年男性の寄与が大きな割合を占めていたと結論する。

バンコク首都圏鉄道の通勤路線化 —マハーチャイ線を例として—

主査教員 棟近みどり

経済学部 国際経済学科 4 学年 学籍No. 1220150030

田 邊 涼

タイ王国の首都バンコクでは、鉄道整備の遅れによる深刻な交通渋滞が深刻化している。国鉄マハーチャイ線に関しては、バンコク首都圏を構成する県である、サムットサーコーン県に通じる唯一の鉄道路線であるが、運行頻度が少なく輸送力が欠如している。

本論文では、国鉄マハーチャイ線を、近年整備された他の通勤路線の様な利用価値の高い路線に改善するには、具体的にどのような施策を行うべきなのかを、明らかにすることを目的とした。以下は各章ごとの内容を簡潔に要約したものである。

第1章 序論

バンコクでは郊外における人口増加、モータリゼーションが進行しており、自動車に依存した社会が形成されている。しかし新たに道路を敷設してしまうと、更なる渋滞を招くおそれがあるため、バンコク首都圏での鉄道整備は急務である。

現状いくつかの路線が新規開業してはいるが、古くからある国鉄路線は増え続ける都市人口への対策が取られておらず、マハーチャイ線もその1つである。かつての東京では都市人口急増以前からある路線も、人口増加、時代の流れとともに改良・改善されていったが、それがなされていない今のバンコクは危険な状態にあると言える。

第2章 通勤路線の役割

通勤路線の役割と効果を確認し、通勤路線とは何か、マハーチャイ線の通勤路線化にはどのような要素が求められるのかについて確認した。具体的には、まず通勤路線は拡大を続ける巨大都市に不可欠な路線であり、特に郊外において必要性が高まってくること、道路交通を抑制するためには高い運行頻度が必要であること、サービス面では冷房化が利用者の支払意思額へ影響がある。また、郊外方面に伸びる線路であるマハーチャイ線は、その線路を活用して運行頻度を増やす事を必須条件とし、かつ完全冷房化を主としたサービス面の改善も視野に入れるべきである。

第3章 通勤路線化の具体的手法

ここではまず、かつてのバンコクでは鉄道は都市化の障害とみなし、鉄道整備が遅れてしまった経緯を確認した。また道路整備には限界があること、鉄道早期整備に自動車抑制効果があるという事を踏まえて、その重要性を説明した。

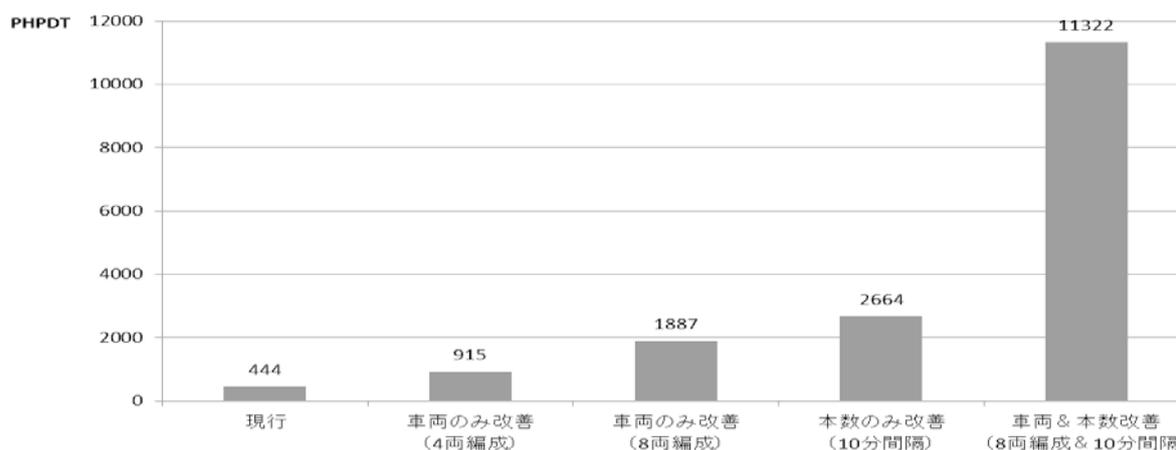
これによりマハーチャイ線の通勤路線化はなるべく早期に行う事が重要であることが判明したが、現状のマハーチャイ線はまず複線電化などの大規模工事を行う必要があるため、すばやく改善する策として日本の中古車両活用を提案した。また参考事例として、過去に日本の中古車両の大量導入を行ったインドネシアの例も挙げ、車両だけではなく、それを保守管理する設備の導入及び人材育成といった、中古車両譲渡時の注意点を明らかにした。

第4章 マハーチャイ線の輸送力増強

ここでは、第2章で明らかになった通勤路線化の具体的要素と、第3章で明らかになった中古車両の活用という2点を前提条件に置いたうえで、日本製で現在運行中のE231系通勤型電車を中古車両としてマハーチャイ線に譲渡した前提で計算を行った。具体的には鉄道路線の輸送力を示す数値として「PHPDT」を用い、現状のままの場合、車両のみの改善を行った場合、運行頻度のみを高めた場合、その両方を行った場合の4パターンに分けて、その効果の度合いを分析した。なお今回のPHPDTとは、始発～午前9時の混雑率を150%と仮定し、そこで運行される列車の分間隔と車両定員をもとに算出した。その結果は下の表の通りである。ここでは、編成両数の増加と運行本数の増加を共に行う事で、今の実情と比較して莫大な輸送力を獲得することが出来る事が判明した。また、どちらか片方のみを行った場合は、同時に行った場合に比べて効果がかなり弱まってしまう事も判明した。

また、今回は輸送力のみに着目したが、相模鉄道を例に出し、高い輸送力を誇る路線をより円滑に運行させるためのダイヤの必要性を、改善点として挙げた。また、今回モデルとして取り上げたE231系導入に関しては、現状のマハーチャイ線の軌間幅線と異なる為、マハーチャイ線の複線電化時に線路幅を合わせるか、または台車を改造するかなど、コスト面も含めて慎重に議論する必要がある。

表：マハーチャイ線の改善段階別 PHPDT



(出所) 社団法人 海外コンサルティング企業協会 日本工営株式会社 [2006], p3-3 の計算式を用いて筆者が計算した値に基づき筆者作成。

論文題目 第4次産業革命と経済成長

主査教員 川瀬晃弘

経済学部 総合政策学科 4学年 学籍No.1230140195

大島 絢

日本では現在、人工知能やロボットの発達による生産工程の自動化が更なる進展を見せている。人工知能とは、おおまかには「知的な機械、特に、知的なコンピュータプログラムを作る科学と技術」と定義されている。しかし、知性や知能の定義がないことや、人工知能が目に見えないものであることなどの理由から、人工知能の明確な定義は定まっていない。現在、多くの場面で耳にする人工知能は特化型人工知能と呼ばれ、個別の領域でのみ知的に振る舞う人工知能である。また、RPAと呼ばれるソフトウェアも普及してきている。そして、ロボットや人工知能を導入することで労働時間の減少や人員の削減に繋がっている。一方で、事務労働などの中間所得層の仕事がそれらに代替されることで、労働需要の二極化が起こっている。今後は、汎用型人工知能の誕生によって、さらに人の雇用に影響を与えることが考えられる。野村総合研究所とFrey and Osborneの共同研究では、10～20年後に日本の601の職業のうち約49%が人工知能やロボットによって代替される可能性が高いという試算結果が示されている。代替される可能性の高い職業は、低所得層や中間所得層の仕事である。これらの仕事に就いていた人が人工知能やロボットに仕事を代替された場合、高度な知識を必要とする高所得層の仕事に移動することは難しい。また、新たに創出される仕事も、人工知能に派生するスキルが必要になる可能性が高く、移動は困難である。したがって、多くの失業が発生することが考えられる。

経済成長は、大きく分けて3つの要因によってもたらされ、3つの要因とは、資本ストックの増加と労働力人口の増加、技術進歩である。一般的な経済成長モデルは、

$$Y = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

というコブ=ダグラス型生産関数で描写される。多くの人が失業するという事は、経済成長の要因である労働投入量が減少するという事である。これは、経済成長にマイナスの影響を与える可能性が高いということでもある。人工知能やロボットの導入によって経済成長にマイナスの影響があることは問題である。また、人工知能やロボットに仕事を代替されることによって多くの失業が発生し、所得税収が減少してしまうことが考えられる。企業は、人の代わりに人工知能やロボットを導入することで、社会保険料負担の減少につながることも考えられる。今後の日本では、さらに少子高齢化が加速し、より多くの社会保障給付費が必要になると考えられている。さらに、人工知能やロボットによって仕事を代替された人々は、新たな職に就くために高度な知識やスキルを身に付ける必要があり、多くの失業者に対する職業訓練を行うためにも財源が必要となる。以上のことから、今後はさらに歳出が増加すると考えられる一方で、歳入は減少してしまうことが予想され、これは問題である。

本稿では、三菱総合研究所の先行研究を参考に、野村総合研究所による日本の601の職業の人工知能による代替可能性の試算結果を利用して、人工知能やロボットに仕事を代替された場合に実質GDP成長率がどのように変化するかについて推計を行った。2015年のデータを利用し、2016年から人間の能力を人工知能が上回ると考えられている2045年の前年の2044年にかけて推計を行った。具体的には、代替可能確率は、10～20年後に人工知能などによって代替される確率であるため、中間の15年後の2030年までに確率が90%以上の職業、そして20年後の2035年までに80%以上の職業が代替されると仮定した。また、2030年には汎用型人工知能が完成し、2045年にはシンギュラリティが来ると仮定した。その場合には、2045年以降は代替可能確率が

65%以下の職業でも代替される可能性があると考えたため、2035年から2044年までの間に代替可能確率が66～79%の職業が代替されていくと仮定した。実質GDP成長率の算出式は以下のとおりである。

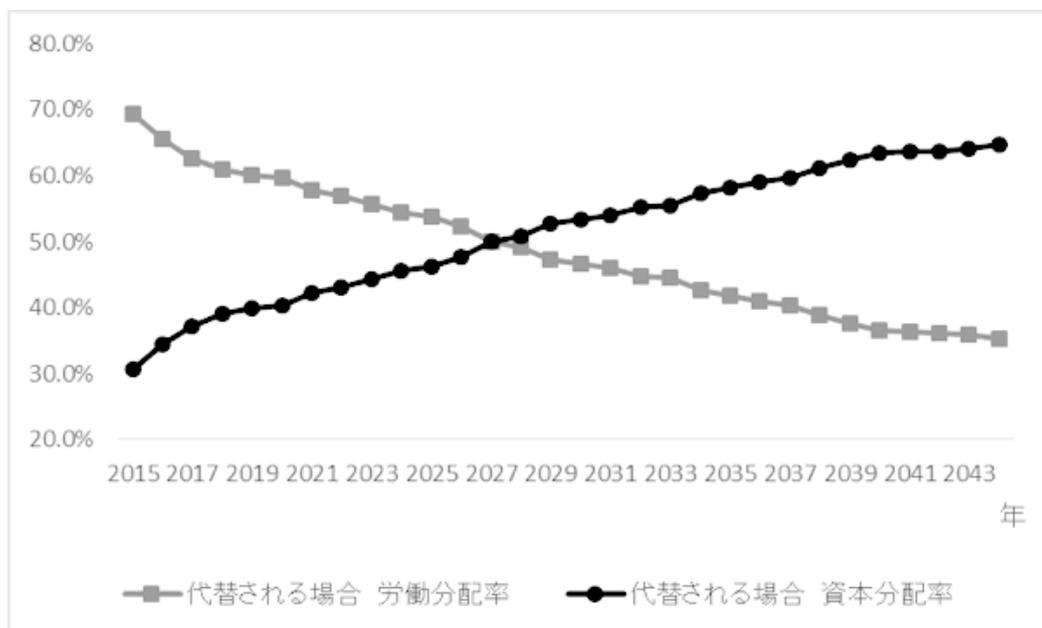
$$\text{実質GDP成長率} = \text{労働寄与度} + \text{資本寄与度} + \text{TFP寄与度}$$

ただし、

$$\text{労働寄与度} = \text{労働投入量の変化率} \times \text{労働分配率}$$

$$\text{資本寄与度} = \text{資本投入量の変化率} \times \text{資本分配率}$$

そして、推計の結果、人工知能やロボットに仕事を代替される場合もされない場合も労働分配率は低下する結果となった。特に、代替される場合には労働分配率が約70%から約35%へ低下し、2028年には労働分配率を資本分配率が上回る結果となった。近年、労働分配率は低下傾向にあり、人工知能などの導入によってさらに低下していくことが考えられる。実質GDP成長率は、人工知能やロボットによって仕事が代替されてもおおむねプラスの成長率で上昇することが分かった。特に、2018年以降は常に上昇し、2042年には約6%の経済成長率となることが分かった。そして、人工知能やロボットに仕事を代替されない場合には、実質GDP成長率は約2～3%で推移しており、代替される場合の実質GDP成長率が最大で約4%高くなることが分かった。本推計では、寺田・上田・岸・森井（2017）の試算で用いられている職業区分と内閣府「平成27年国勢調査」の職業小分類の職業区分をできるだけ照らし合わせて算出している。しかし、職業小分類の最も小さい分類でも1項目の中には複数の職業が含まれるため、代替されない職業の就業者も含んでしまっている可能性が高く、過大になっていることに注意する必要がある。



出典：筆者作成

図1 人工知能やロボットに仕事を代替される場合の労働分配率と資本分配率の推移

分析の結果から、ロボットや人工知能によって仕事が代替されても、実質GDP成長率にはあまりマイナスの影響を与えないことが分かったため、ロボットや人工知能の導入を規制する必要はあまりないと考えられる。そのため、もう1つの問題点であった歳入の減少について、財源確保の方法を考えていく。もうひとつの問題である財源の確保については、2つの手段が考えられる。1つ目の手段は、新たにロボットに税金を課すことである。近年様々な国でロボット税について議論されている。しかし、ロボットに課税するにはそれらを定義する必要があり、それは非常に難しいため、新たに課税することは困難である。もう一つの財源確保の手段は、既存の税金による税収を増やすことである。考えられる既存の税金は、法人税、配当所得に課される税、内部留保に課される税が考えられる。しかし、内部留保に課される税金は、二重課税となるため、税金を課すことは難しい。そして、人工知能が働くことで得られる所得は、それを導入している企業のものとなると考えられる。よって、法人税の税率を変更するか、配当に課される税率を変更することで財源を確保するべきと考えた。

論文題目 **ミラーレス一眼カメラは破壊的イノベーション
足りうるか？**

主査教員 富田純一
経営学部 経営学科 4 学年 学籍No. 1310150315
勝 慎 吾

本論文では、一眼レフカメラとミラーレス一眼カメラの競争を破壊的イノベーションの観点から考察している。

デジタルカメラ市場はスマートフォンの普及などによって 2008 年頃から全体的に縮小傾向にあるが、ミラーレス一眼カメラの普及により 2017 年に歯止めがかかっている。ミラーレス一眼カメラの総出荷数量・金額は 2012 年の登場以来年々増加しているが、同じくレンズ交換式カメラである一眼レフカメラは減少を続けている。

このことから、ミラーレス一眼カメラは一眼レフカメラに対して破壊的イノベーションを起こしていると考え、製品特性、市場動向からその可能性について模索した。また各カメラメーカーの対応から、破壊的技術に対する適切な対応の解明を試みた。

破壊的イノベーションは、新しい組織が相対的に単純、便利、低コストの新しい価値提案を実現するものであり、新規参入企業でも高付加価値高コストの製品やサービスを提供する強力な既存企業に打ち勝つことができる可能性を持つ。破壊的イノベーションには二種類あり、必要最低限の性能に絞り、価格を下げることによって要求の低い顧客を獲得するローエンド型破壊的イノベーションと、既存製品の特性から顧客の消費が制限されている状況で、新たな市場を創出する新市場型破壊的イノベーションに分類される。一方で、既存企業は既存の製品の技術や仕組みに磨きをかけより多くの機能を追加する持続的イノベーションを推進している。

また、企業の強みや弱みは資源・プロセス・価値基準の理論 (RPV 理論)、組織設計はバリューチェーン進化の理論 (VCE 理論) でそれぞれ評価することが出来る。RPV の有無、統合型企業か専門的企業かによって、企業のイノベーションへの対応力が変わってくる。

本論文の題材であるミラーレス一眼カメラは 2008 年に登場した。当時は小型・軽量ではあるものの性能が低く、一眼レフカメラユーザーからは評価されないものであった。現在では技術の進歩によって改善されつつあり、プロ用のハイエンドモデルも発売されている。

ミラーレス一眼カメラを製品特性から見ると、一眼レフカメラと大きく異なる点はミラー機構の有無である。この構造の違いは写真の出来には影響しないが、オートフォーカス (以下「AF」で統一)、サイズ、バッテリー、連写速度で大きな性能差が生じている。

オートフォーカスでは、位相差 AF を搭載している一眼レフが AF 速度では上回るが、AF エ

リア（撮影のしやすさ）ではコントラスト AF を搭載しているミラーレス一眼カメラの方が広い。また AF 速度については新開発の像面位相差 AF によってミラーレス一眼カメラでも一眼カメラに迫る高速 AF を可能にしている。サイズはミラー機構がないミラーレス一眼カメラがより軽く小さいが、バッテリー持ちはモニターを使用しない一眼レフカメラに軍配が上がる。連写速度ではミラー動作のないミラーレス一眼カメラの方が早い。

市場動向をみると、レンズ交換式カメラの女性比率が 2008 年以前は 10% にも満たなかったが、2017 年には 20% を超える値となっている。つまり、ミラーレス一眼カメラの小型・軽量や撮影のしやすさといった利便性は、重く敷居の高い一眼レフカメラをこれまで消費していなかった女性を獲得したのである。ミラーレス一眼カメラの構成比も高まっており、ミラーレス一眼カメラは破壊的イノベーションの中でも新市場型の破壊的イノベーションを起こしつつある可能性が高いと言える。

ミラーレス一眼カメラは参入障壁が比較的安く様々なメーカーが参入しているため、一眼レフカメラメーカーは対応を迫られている。一眼レフカメラ最大手のキヤノンは一眼レフカメラとの共食い状態を恐れ、参入には消極的であった。その間にオリンパスは低価格路線でシェアを獲得、ソニーは強みを持つイメージセンサー技術を活用してハイエンド市場で独占状態を築き上げた。後れて 2012 年に参入したキヤノンであったが、これまで培ってきた技術力やブランド力により 2018 年には国内シェア 2 位という好成績を取めた。

ミラーレス一眼カメラは、一眼カメラとキーデバイスが共通していることからその資源を活用することができる。そのためキヤノンはミラーレス一眼カメラへの対応が後れても圧倒的な資源力でカバーし、ミラーレス一眼カメラという新市場でもシェアを獲得できた。同様にソニーもイメージセンサーという資源を持っていることで、フルサイズミラーレス一眼カメラ市場を切り開いた。つまり、従来の製品と破壊的技術を持った新製品でキーデバイスが共通している場合、そのキーデバイスの有無が対応力に繋がっていると考えられる。

また、オリンパスのような低価格路線は早期のシェア獲得に有効であるといえる。初めてレンズ交換式カメラを持つ顧客（無消費者）のニーズの水準は低く、最低限の性能が備わっていれば価格の安いものを選びシェアを獲得できる。しかし新製品はやがて性能が向上しハイエンド市場が誕生する。キーデバイスを保有しておらず価値基準も異なるオリンパスは、ハイエンド市場には参入しない結果となった。

これらのことから、破壊的技術を持った製品に対して、RPV すべてが揃い柔軟な対応が可能、かつ統合型企業であることが長期的な目で見ても破壊的イノベーションに対して有効な企業であると言えるだろう。大企業であってもどれか一つでも欠ければ対応が遅れる、もしくは将来的にハイエンド市場への参入が難しくなる。直面した既存企業は破壊的技術に対して有効な資源があるかを見極め早急な対応をするとともに、先を見据えた技術開発を継続的に行うことが求められるだろう。

乗車ストレスが車内ビジョン広告の評価に及ぼす影響

主査教員 大瀬良 伸

経営学部 マーケティング学科 4 学年 学籍No. 1320150117

山本 萌香

はじめに

近年、デジタルサイネージ市場は拡大し、様々な場所で目にする機会が増えている。本研究で着目する車内ビジョン広告もそのひとつである。電車内という特殊な環境下において、車内ビジョン広告は乗客にどのように評価されうるのであろうか。

本研究の目的は、電車内における広告視聴者の乗車ストレス、すなわち、満員電車と空いている電車での感情状態の違いに着目し、広告視聴前の感情状態が異なれば、車内ビジョン広告の選好が異なるということを示すことである。

第1章 電車内広告の現状

デジタルサイネージ市場は年々増加している。中でも交通広告は規模が大きく、今後もその拡大が予測されている。車内ビジョン広告は2002年に導入されたデジタルサイネージであり、他の電車内広告と比べて視認率や購入意向喚起度が高いとされる。乗客に目を向けると、電車内という環境においては、通勤通学時は満員電車状態や仕事や学校に対する心理によって、ストレスを感じていたり、ネガティブ感情を抱いているという調査結果がある。こうした乗客の感情状態は広告評価にどのような影響を及ぼすのだろうかというのが本研究におけるリサーチクエッションである。

第2章 既存研究のレビューと仮説の導出

先行研究に基づき、大きく3つの仮説を導出する。まず、感情（ポジティブ感情／ネガティブ感情）と行動の関係に関する既存研究、小売店舗におけるデジタルサイネージの効果に関する既存研究から、乗車状況と広告情報処理の選好の関係についての仮説を導出する。次に、社会的密度（social density）概念等に注目し、乗車状況と広告商品の選好についての仮説を導出する。最後に、乗車状況と広告表現の選好についての仮説を導出する。具体的な仮説は以下のとおりである。

仮説 1a 満員電車にいるとき、乗客は情報提供中心型広告よりもイメージ中心型広告のほうを高く評価する

仮説 1b 空いている電車にいるとき、乗客はイメージ中心型広告よりも情報提供中心型広告のほうを高く評価する

- 仮説 2a 満員電車にいるとき、乗客は温かい食品の広告よりも冷たい食品の広告のほうを高く評価する
- 仮説 2b 空いている電車にいるとき、温かい食品の広告と冷たい食品の広告に対する評価に差はない
- 仮説 3 空いている電車にいるときよりも、満員電車にいるときのほうがユーモア広告に対する評価は低い

第3章 調査と分析

Google フォームを用いたアンケート調査を実施した。回答者は主に東洋大学の学生である。回答者には2種類のヴィネット（満員電車条件／空いている電車条件）のいずれかを閲読してもらった上で、仮説に沿った動画を視聴してもらい、視聴後にその評価を求めた。測定項目は、広告態度（3項目）である。いずれも7件法で評価を求めた。

仮説1および仮説2に関しては二元配置分散分析、そして仮説3についてはマン・ホイットニーのU検定を用いて検証を行った。その結果、仮説1に関しては、満員電車にいるときはイメージ中心型広告が、空いている電車にいるときは情報提供中心型広告のほう好まれることが示された（仮説1b、1b）。また、仮説2に関しては、満員電車乗車時は、冷たい商品の広告のほうが高評価を受けること（仮説2a）、空いている電車乗車時は、冷たい商品の広告評価と温かい商品の広告評価には差はないこと（仮説2b）。そして、満員電車乗車時は、空いているとき電車乗車時よりもユーモア広告に対する評価が低いことが示された（仮説3）。よって、すべての仮説は支持された。

第4章 研究のまとめ

車内ビジョン広告に着目する実証研究は世界的に見てもほとんどないこと、また、広告視聴前の心理状態が視聴後の広告評価に及ぼす影響を探る研究は少ないことを踏まえると、本研究の知見は大きな意味をもつと考える。具体的には、広告視聴前の心理状態が広告評価に影響を及ぼす可能性があることを示したという点が本研究における学術的貢献である。

実務的インプリケーションとしては、乗車状況に合わせた広告内容の変更の有効性を示した点を挙げられる。車内ビジョン広告は、従来のポスター広告とは異なり、時間帯によっても広告内容を柔軟に変更させることが可能である。本研究における知見は、車内ビジョン広告の特徴を活かした広告展開の有効性を示すものである。

本研究の限界としては、調査において乗車状況を完全にコントロールできなかった点を挙げられる。実際の乗車時と比べて喚起される感情の程度は異なる可能性がある。とくに乗車時の気温については十分な想起ができなかった可能性があるため、フィールド実験等の補完的な研究が求められるであろう。

今後の課題として以下の3点がある。第一に、フィールド調査を実施し、実際に電車に乗っているという状況での広告評価について検証することが求められる。第二に、今回調査した広告タイプ以外のものを使って研究することである。そして、最後に、電車に限らず、他の交通機関におけるデジタルサイネージにおいて同じような結果が得られるのか否か、という点について検討していくことが挙げられる。

〈学生研究奨励賞受賞〉

論文題目 時代のニーズに合わせて成長する株式会社 AOKI ホールディングスの企業分析
—ポートフォリオ経営を基盤として、人々の輝くシーンを演出する秘訣を読み解く—

主査教員 茅根 聡
経営学部 会計ファイナンス学科 4年 学籍No. 1330150197
清水 優

本論文では、株式会社 AOKI ホールディングス（以下、AOKI と略す）を取り上げ、経営スタイルや創業者である青木拓憲氏についてなど多角的な視点から分析・検討し、紳士服を始めとするファッション事業を主軸としながらも、全く異なる事業での多角化戦略である「ポートフォリオ経営」を成功させている秘訣を解明することを目的とする。

AOKI を研究対象企業に選択した理由としては、以下の2点が挙げられる。1点目は、上述の「ポートフォリオ経営」という経営スタイルに興味を持ったからである。AOKI は、紳士服を販売している企業というイメージが強いが、その他にもアニヴェルセル・ブライダル事業や、カラオケルームや複合カフェといったエンターテイメント事業を展開している。このように、業界の中でも AOKI はいち早く多角化に取り組み成功を収めている先進的な企業といえる。

2点目は、AOKI が日本を代表するスーツメーカーであるという理由である。今後社会人として働くうえでスーツが筆者にとってより身近なものになるが、幅広い年代を顧客層としたブランド「AOKI」のほかに、ファッションに敏感な若い世代を対象にした「ORIHICA」というブランドも展開している。また、業界シェアは2位で1位ではないものの、顧客を絞り、お客様一人一人にあったスーツを提供することで、満足度の高い商品を届ける AOKI のファッション事業について深く研究したいと思ったからである。

はじめに、AOKI の特徴であり、強みでもある経営スタイルである「ポートフォリオ経営」について言及した。これは、AOKI はファッション、アニヴェルセル・ブライダル、エンターテイメントと異なる事業を行っており、これらの事業を多角的に運営することで、それぞれの「強み」を際立たせ、互いを補完しあうことによって安定した利益と成長を確保する経営スタイルを意味している。この「ポートフォリオ経営」の強みは全部で4点あり、年代、性別を問わない顧客基盤を持っていること、季節・天候に左右されない事業構成となっていること、マーケットの影響を最小限に抑え、グループ全体の利益を拡大する戦略的な投資ができること、各事業で異なる特性を補い合い、安定成長できることである。

その結果、報告セグメント別売上高構成比をみると、ファッション事業が60%であるのに対して、アニヴェルセル・ブライダル事業が14%、エンターテイメントに当たるカラオケルーム運営事業が9%、複合カフェ運営事業が17%と、主軸であるファッション事業以外の売上高構成比は、既に3分の1を超えており、社会情勢や景気の変化に左右されにくい強固な収益基盤が構築されていることが読み取れる。

次に、ファッション事業におけるクオリティを高める取り組みについて考察した。AOKI はこれまで数多くの商品開発を行ってきた。特に2000年からは国立大学で唯一繊維学部を有する信州大学繊維学部との産学共同開発を行っており、着心地や着やすさを科学的に解明し、商品開発

を行っている。この産学共同開発で生み出された「洗えるスーツ」や「5大消臭肌着」など多くの商品は人気商品となっており、棚卸回転率の高さや売上高、営業利益の向上に寄与している。さらに、高度で専門的な知識を持つスタイリスト制度を採り入れ、来店されたお客様の好みやライフスタイルに合ったスーツやその着こなし方を提案している。このように、AOKIが行ってきた商品開発や販売戦略は、「品質至上主義」という考え方のもとで実施され、徹底的にこだわりぬいた商品を製造・販売していることが明らかになった。

次に、AOKIの創業者である青木拓憲氏の経営哲学について明らかにした。青木拓憲氏は1958年9月に20歳という若さで「洋服の青木」を創業している。一軒一軒歩いて背広を売り始めてから、株式会社として設立するまでに約18年要しており、現在は業界シェア2位であるAOKIも、創業当時から成功の道だけを歩んできたわけではないことが推察される。そのような紆余曲折を経ながらもAOKIグループが生き残り、ここまで成長してきた理由を青木拓憲氏は3点挙げている。

1つが、ビジネスでもそれ以外でも、「社会貢献に全力を尽くそう」との経営理念を確立し、実践してきたこと。2つ目が、般若心経から学んだ、「過去を見切って、輝いて未来に生きよう」との心構えを確立し、どうにもならない過去はただ反省材料として生かすだけにし、絶対にクヨクヨと考えないようにしてきたこと。3つ目が、「何があっても、それを『だからよかった』にしてしまう」根性を持ち、時を味方に、失敗を糧に、成果を倍にも十倍にもしてしまう考え方を確立し、実践してきたことである。青木拓憲氏は、創業から現在まで将来のビジョンを明確に持ち、強い意志と理念をもってAOKIを経営し、数多くの困難や失敗があったとしても、前向きにそれを糧として乗り越えてきたからこそ、現在のAOKIは日本を代表するスーツメーカーにまで成長したと考えられる。

最後に今後の展望として、近年需要が高まっているオーダースーツについて取り上げた。オーダースーツ業界は、近年新たな局面を迎えていて、ECモール「ゾゾタウン」を運営するスタートトゥデイが「ゾゾスーツ」を使った採寸のデジタル化を武器にPBでオーダーメイドスーツの販売を開始するなど、紳士服を専門としていない企業が、IT技術を駆使して参入し、既存のオーダースーツとは異なる新しい形が生まれ始めている。このような新興勢力に対し、AOKIも同様にオーダースーツの販売に力を入れ始めている。2018年10月、AOKIはオーダースーツの販売を全国573店舗で開始し、オーダーシステム「オアシス(OASYS)」を活用し、出来上がりのイメージやオプション選択がスムーズにできるようになった。AOKIはオーダースーツに対する様々な取り組みを強化していく予定であり、5年間で100億円の売上高を到達目標としていることから、これからの動向に注視していく必要がある。

以上の考察から、AOKIはポートフォリオ経営として全く異なる4つの事業を展開しているが、「人々の輝くシーンを演出する」という意味では共通している。創業当初からある基幹事業のファッション事業で培ってきた時代のニーズをいち早く取り入れるノウハウを活かしつつ、アニメルセル・ブライダルやカラオケルーム、複合カフェにおいても「人々の輝くシーンを演出する」という考え方が継承された結果、成功を取めたと考えられる。言い換えれば、AOKIは1971年に「生活のためのビジネス」から、「世の中のためのビジネスをする」という経営理念を提示したが、それが時代やお客様のニーズにマッチして具現化したといえる。

今後、AOKIが人々の生活を豊かにするために、新たにどのような戦略を取っていくのか、それが収益性の向上や強固な財務体質の強化に繋がるのか、筆者としても大いに注目していきたい。

ベンチャー企業の従業員の勤続意向に強く 影響する職務満足要因に関する実証研究

主査教員 鈴木 寛

経営学部 II 経営学科 4 学年 学籍No. 2310150031

小林 あい

かねてより、複数人で1つのプロジェクトを成し遂げるにはどのように人をまとめればよいのか、筆者は疑問を抱いていた。音楽活動の際には、バンドを結成しても途中でメンバーが脱退してしまい、ライブでの演奏にこぎつけられないことが少なからずあった。加えて、就職活動を通じてベンチャー企業の人材確保にも関心を抱いた。企業説明会で、ニッチ市場において地位を確立しているにも関わらず、人材不足でやりたいことができないというベンチャー企業の採用担当者の話を耳にしたことがそのきっかけの一つである。VEC(2014)がベンチャー企業に対して行なった調査によれば、86.7%の回答企業は、「人材確保」を当面の経営ニーズとして挙げている。一方で、73.0%の回答企業が人材確保上の課題は「報酬・賃金の負担」であると回答した。ここから、ベンチャー企業は社内人材の定着に目が向いていないことが示唆される。

上記の組織メンバーの退出とベンチャー企業の人材確保に対する関心より、日本のベンチャー企業の従業員の職務満足要因のうち、勤続意向に強く影響する要因を明らかにすることを本研究の目的とした。

本研究におけるベンチャー企業は、①金井(2002)の「起業家によって率いられた革新的な中小企業」というベンチャー企業の定義に該当する②中小企業庁(2005)が定める人数未滿の正社員数であるという要件を満たす企業と定義する。①については、さらにシュンペーター(1998)を参照し、彼が述べる新結合を起業家を実現している企業と定義した。②については、企業規模に起因した従業員を定着させる上での優位性(ブランド力や資金力等)を持つベンチャー企業を調査対象から除くために設定した。また、従業員数を正社員数のみで判断するのは、非正規雇用者と正規雇用者では職務満足要因の内容が大きく異なることが予想されたためである。

先行研究のレビューについては、従業員が勤続するメカニズムの理解のために組織の存続や従業員の職務満足、勤続意向等に関する6つの先行研究を用いた。バーナード(1968)は、貢献者の組織に対する貢献を引き出し、組織が存続するためには、メンバーに十分な誘因を与えなければならないと述べている。マーチ=サイモン(2014)は、バーナード(1968)と同様に組織存続における誘因の必要性を述べ、従業員の組織退出を説明する知覚された退出願望モデルを提唱している。開本(2006)は、新興プロフェッショナル人材の職務満足が企業への定着・貢献と深くかかっていることを明らかにした。専門的職種の職務満足については、中村(1997)の看護師の職務満足に関する実証研究と、大園(2009)のITエンジニアの職務満足についての研究が存在する。しかし、いずれの先行研究も、ベンチャー企業を特徴づける企業文化や離職に強く関わる職務満足要因が何であるかは明らかにしていない。

そのため、マーチ=サイモン(2014)の知覚された退出願望モデルを基礎とした準構造化インタビュー調査を、5社のベンチャー企業に対して実施した。労務管理担当者5名、従業員6名の計11名分の回答を得ることができた。

労務管理担当者の回答の考察は、今回の調査企業のうち唯一従業員の大幅な減少を経験しているA社とそれ以外の4社の傾向を比較して行なった。両者に共通していた点は、①成果主義の評価制度を導入している点②評価や報酬量決定の透明性を担保する施策がとられていた点③裁量権が大きい点④社内異動が容易である点の4点であった。一方で、①教育投資に対する意識の

違い②社員との溝を埋めようとする積極的なコミュニケーションの有無が相違点として挙げられた。①で述べた教育については、後述する職務充実の中に新しい学習や独自の専門的知識といった項目が存在することから、勤続意向を左右する重要な要因であることが推察された。

従業員の回答からは、ベンチャー企業の従業員の勤続意向は、内発的動機づけに関連する自己決定・有能さ・関係性という3要素に強く影響されるということが判明した。インタビュー調査では、「裁量権」「市場価値」「スキル」「目的を共有する仲間」といったものが勤続意向に関わる職務満足要因として各従業員から聞かれ、「裁量権」すなわち「自己決定」に至ってはインタビューできた6名の従業員全員が口にしてきた。これらはそれぞれ先述した内発的動機づけの3要素と対応していると判断できる。よって、ベンチャー企業の従業員の勤続意向は彼らの内発的動機づけを維持向上させていけば高められると考えられ、この発見は本研究の最大の価値である。

また、内発的動機づけの内容によって従業員をタイプ分けできることが見出された。プレイヤータイプは特に有能さに動機づけられる人材で、職務の専門性を深めることや担当できる職務領域の拡大に関心がある。一方で、マネージャータイプは特に関係性に動機づけられる人材で、特定の業務領域よりも企業成長への貢献やチーム作りに関心がある。両タイプを併せ持つ人材も存在し、その比重は変化もする。人材がどのようなタイプなのかを見極めて、適切な離職防止施策を実施していく必要がある。

さらに、ベンチャー企業の従業員の職務満足は、ハーズバーグ(1978)の動機づけ=衛生理論や職務充実と関連があることも示唆された。ベンチャー企業の従業員から自身の勤続意向に関わっているという回答がなされた職務満足要因は、ハーズバーグの動機づけ要因とその多くが被っている。このことから、実際の職務に動機づけ要因を組み込む職務充実を実践すれば、ベンチャー企業の従業員の勤続意向を効果的に向上させられると考察できる。

これまで考察してきたベンチャー企業の傾向と高橋(1997)が調査した日本の大企業の傾向を比較すると、未来傾斜指数も見通し係数も高いという点で共通していることがわかる。見通し係数は「自分と会社のかかわりと言う比較的変動しやすい「変数」と考えられて」おり、未来傾斜指数はパーソナリティに近い性質の定数であると定義されている(高橋、1997)。従業員の見通しの内容には両者で多少の差異があるかもしれないが、勤めている企業において自分のキャリアを満足いくものにしていく見通しが立つことを重視するという傾向は、今回の調査結果を見る限り大企業とベンチャー企業どちらの従業員にも存在すると言える。一方で相違点としては、職務そのものに対する内発的動機づけの強さ、金銭的報酬を生活保障給と捉える傾向の強さ、雇用の安定に対する考え方、システム温の高さ、やり過ぎの量の5点が挙げられる。これらは、従業員の内発的動機づけの強さが両者で異なるため生まれている相違点であると考えられる。

本研究の限界は、①定性的な調査に留まり、統計的に有意な回答を示すことができなかった点②従業員側の立場の回答のほとんどが労務管理担当者で、調査対象に偏りがある点③インタビューの質問項目作成時や調査実施時に文言を若干誤ったために、引き出せなかった可能性のある項目が存在する点④知覚された退出願望モデル以外の先行研究を用いた考察を詳細に行えなかった点⑤職務満足要因の特定に留まり、それらの充足のためにどのような施策を打つべきか網羅的に検討することができなかった点、という5点であると考えられる。これらを踏まえ、より学問的・統計的に妥当な調査の実施、今回扱いきれなかった先行研究を用いた考察、実際の離職防止施策の検討の3点を、ベンチャー企業の人材定着を考える上での今後の課題とする。

主な参考文献・URL

E・L・デシ(安藤延男、石田梅男訳)(1980).『内発的動機づけ-実験社会心理学的アプローチ』誠信書房(Edward, L. Deci [1975] Intrinsic Motivation, Plenum Press).

J・G・マーチ=H・A・サイモン(高橋伸夫訳)(2014).『オーガニゼーションズ [第2版]』ダイヤモンド社(James G. March and Herbert A. Simon [2014] Organizations Second Edition, John Wiley & Sons).

電気通信事業における接続制度と競争環境 —各社の意見から見る競争上の問題点—

主査教員 多田英明

通信教育課程 法学部 法律学科 4 学年 学籍No. 7410101055

野口尚志

(1)研究の目的

光ファイバや無線を利用したブロードバンドインターネット接続は、今や国民生活に欠かせないものとなった。わが国でこれらの電気通信サービスを提供する事業者は多数あり、価格競争と通信速度などのサービス競争によって、消費者は大きな利益を享受していると考えられている。

一方で、電気通信事業を営むためには本来大きなインフラが必要であり、古くは日本電信電話公社（電電公社）の独占であったところに競争を導入しているのが、電電公社の設備を承継するNTT（現NTT東西）と他の電気通信事業者の間には、依然として大きな力の差が生じる。新規参入者が電柱や線路（伝送路）などを個別に敷設することは現実的ではないので、世界的にも、既存事業者（わが国ではNTT東西）に対して他の事業者の参入に不可欠な設備（ボトルネック設備）の開放を義務付け、他の事業者が公平な条件で利用（接続）できるようにすることで、競争を促す政策をとっている。

そうすると、接続事業者がボトルネック設備を利用する際の条件（接続制度）が、競争環境を大きく左右することになるが、それを実際に形づくる電気通信事業法の省令やNTT東西の接続約款の制定、およびこれらの変更などのプロセスでは、NTT東西と接続事業者の間で利害が対立することが多い。NTT東西自身も利用者にサービスを提供しており、競争者のために設備を使わせることになるからである。

電気通信事業を所管する総務省は、この利害の対立を前提に、当事者間のジャッジ役に徹することを基本的な政策としている。つまり、競争政策についても総務省が後見的に決めるのではなく、対立当事者の意見をもとに、どちらが妥当かを判断するプロセスで決まるのである。実際、総務省は行政手続法により意見募集（いわゆるパブリックコメント）が義務付けられる省令の改正以外の場面でも、頻繁に意見募集を行う運用を行っており、接続事業者が公の場で意見を表明する機会は非常に多い。さらに、一度意見募集を行った段階で意見をすべて公表し、それに対する「再意見」を求め、それから総務省や第三者委員会などが内容を検討し、「考え方」を示して政策に反映させるという独特の運用がある。ここでは接続事業者とNTT東西が入り乱れて「パブコメ合戦」を繰り広げるなど、利害関係者の主張が詳細に明らかになるとともに、対立する意見から競争上の問題点がどこにあるのかを探ることができる。

本論文では、筆者が実務で経験してきた固定系インターネット接続の分野を中心に、電気通信事業の競争とそれを支える接続制度について、ここ10年ほどの事例の中から、各当事者の主張が先鋭化したテーマを2つ選び、各社の主張からみる競争上の問題点を分析するとともに、今後の接続制度のあり方について考えることを目的とした。

(2)各章の概要

本論文では、第2章で電気通信事業の競争法制と政策決定プロセスについて概観するとともに、第3章で現在の固定系ブロードバンドサービスの主な提供形態と、その中でもシェアの大きいNTT東西が提供するNGNサービスの概要、そして競争の現状について概観した。

そのうえで、第4章ではNGNサービスをめぐる議論の中で、当事者のテーマが対立した2つのテーマについて具体的に検討した。

1つは2008年～2009年ころの、NGNのIPv6対応のために新たな接続方式（IPoE方式）を導入することをめぐって、技術的優位性と競争の促進が対立した事例をとりあげた。

NGNはNTT東西のサービスであるが、インターネットに接続するサービスはNGNと接続するISP事業者（インターネット・サービス・プロバイダ）が提供している。従来からNGNでは、接続できる事業者の数に制限のないPPPoE方式が導入されており、2017年現在でNTT東西それぞれ50社前後のISP事業者がNGNを利用してサービスを提供している（ISP事業者どうしも激しい競争を繰り広げている）。ところが、新たに導入されたIPoE方式は当初、接続できる事業者の数が「技術上の理由」によって3社に制限されたこと、それ以外にも参入のハードルが高く、事実上大手事業者しか参入が困難だったことから、ISP事業者からは「インターネットの寡占につながる」と強い反発があった。

本稿では、この問題への意見の応酬を検討するとともに、技術的優位性と競争の促進が対立する関係になった場合に、どのようにバランスを取るべきかを検討した。

もう1つは、2017年～2018年ころの、NGNの混雑問題をめぐる応酬をとりあげた。

インターネットのトラフィックが急増し、ネットワークの輻輳により通信速度が低下する状況が深刻になったが、その問題の多くはNGNとISP事業者の接続点の増設（容量拡大）が、思うように行われなかったことにあった。費用負担を懸念して増設に消極的なNTT東西と、トラフィックに見合う増設を求めるISP事業者の間で、大きな対立が生じたのである。

本来、この接続点の接続装置はNTT東西の責任（NTT東西が利用者から回収するNGNの利用料での負担）により増設されるものであった。しかし、そのルールにもかかわらずNTT東西が「ISP事業者の全額負担により自由に増設できる接続装置」を導入しようとしたことで、ISP事業者側は「NTT東西の責任放棄である」と激しく反発した。

各社の意見書を分析する中で、NTT東西とISP事業者の交渉力の差が圧倒的であり、公正な取引がゆがめられている懸念が明らかになった。また、NTT東西と接続事業者の間で、接続制度によらない相対取引が拡大することで、今後の取引関係の悪化を懸念して接続事業者が萎縮するおそれがあることも指摘した。

第5章の総括では、第4章での具体的な事例を通じ、競争上の問題点が生じる構造的原因とその改善策について検討するとともに、現在の政策形成プロセスが当事者の積極的なパブリックコメントなどでの参加と、研究会などのオープンな議論で行われている一方、NTT東西が求めるNDA（秘密保持契約）の存在が団体交渉や意見表明の妨げになっているなど、改善すべき問題もあることを示した。今後も当事者参加型のプロセスをより進化させ、公正で活発な競争を促進していくことが、料金やサービスの競争はもちろん、技術の発展のためにも必要である。

(3)今後の課題

電気通信事業の競争は、自然発生的な自由競争と異なり、政策的に形成される競争という側面を有する。競争促進のためにNTT東西に強い設備開放義務を課し、接続事業者が低廉な接続料で利用できるようにすることは、度が過ぎればNTT東西の設備投資へのインセンティブを削ぐことになる。競争の促進とNTT東西の設備構築のインセンティブ確保のバランスや、諸外国における取り組みといった問題を、今後の課題としていきたい。

生きがいとはなにか —祖父のライフヒストリー—

主査教員 宇都宮京子

社会学部 社会学科 4学年 学籍No. 1510150168

日 高 華 子

意味のある人生とは何だろうか。人は何を奪われたら悲しみ、何を与えられたら喜び、誰と過ごすことで生きる意味を創出するのだろうか。現代社会は価値観が多様化し、それに伴い多様な生き方が可能になってきている。その中から自分の生き方を選択していくことが求められる。これは何を生きがい対象とするかということと同一のことである。今日一般的に使われている生きがいとは一言で語るには難しい言葉であり、様々な意味合いが入り交じった曖昧な要素を含んでいる。そのため、生きがいとはなにかをライフヒストリー法を用いて明確にすることを本稿の目的としている。

生きがいとは何かを考えていくにあたり、本稿ではまず生きがいの一般的な定義を確認する作業から取り掛かった（第1章）。最初に近接概念であるせいか混同されがちな幸福感・満足感との違いを明らかにした。真の幸福感は人や物に対して友好的に向き合った際にうまれるものである。しかし、憎悪や曲がった感情などの友好的ではないものからも生きがいは創出される。それゆえ、生きがいと幸福感は混同されがちなものであるが全くの別物として捉えることができる。さらにアイデンティティと至高体験といったキーワードから生きがいの概念を掘り下げた（第2章）。アイデンティティとは自己を他者と区別し、自己自身を区別するものである。したがって人間以外の生物にも生命体としての自己を維持しようとするアイデンティティはある。しかし、それは本能である場合がほとんどであり、自己意識をもったうえでのアイデンティティ形成は人間にしか行えない。さらに至高体験についてだが、これは個人として経験しうる絶頂の瞬間の体験であり、自己実現の極地である。自己実現のために目標を設定しそれを志した際、自分の意志・判断によって自ら行動した際に生きがいが生じると考えると生きがいは主観であるといえる。それと同時に生きがいは主体的な性質をもっているのである。

実際に人がもつ生きがいがどのように創出され変化していくのかを調査するにあたり、その調査方法を提示した（第3章）。生きがいのもつ自在性を考慮した結果、量的調査は適していないと判断し、ひとりの人物を対象としてインタビューを行うライフヒストリー法を用いることとした。インタビュー対象者は筆者の祖父・勝野昭である。ライフヒストリーから本稿の趣旨である生きがいを探るには、祖父が生きた時代の予備知識が必要不可欠であるため、第4章では祖父が誕生する少し前の第一次世界大戦から平成不況までを日本の経済史としてまとめている。そして次の第5章で筆者の祖父が語った祖父自身の人生に起きた事実を時系列に沿って記述している。

本稿のキーワードとして論じているのが戦争体験である。なぜなら、祖父の生きがい形成において、それに大きく影響を及ぼす要因の一つとして「戦争体験」が挙げられると考えたからであ

る。戦争を経験した事実やそれとの関わり方が個人の思想や生き方に大きく変化をもたらすはずであり、特にその思想は戦争体験のしたことがない現代人には到底共感し得ないものであったりする。それゆえ第6章では祖父以外の3名の戦争体験から伺える生きがいのあり方を比較した。1人目は藤江英輔氏だ。藤江氏は学徒勤労働員によって配属された工場で赤紙（学生宛での召集令状）を本人に渡す役割を担っていた。2人目は加藤光氏、台湾軍として戦地に赴き血を流して戦っていた。3人目は祖父の従兄である古島和雄氏である。古島氏は陸軍の輸送用潜水艦部隊に入隊し訓練を行っていた。それぞれの戦争体験の比較をしたことで、人は戦争や革命、経済危機、技術の発展といったマクロ社会的な出来事には抗えず、そして出会いやチャンス、または事故や近親者の死などのミクロ社会的な出来事が人生の道筋を変えるという筆者の見解に箔をつける分析結果が得られた。本稿では生きがいに影響をもたらすマクロ社会的な出来事として戦争を取りあげたが、戦争と一括りにすることは不可能であるほど個々の戦争体験には特色があり、それに伴い思想や生き方に差が出ることが分かった。

第7章で祖父に行ったインタビュー内容をもとに祖父の人生を時系列に沿って4つに分類し、各時代に起きた経済的・政治的出来事、あるいは教育的な観念をふまえながら生きがいが構成されていく様を捉えた。祖父は学徒勤労働員で飛行場に動員され戦闘機を作ったが、戦地で戦うといったような血生臭く臨場感のある体験はしていない。しかし、思想の形成に大きく影響を及ぼしたのはやはり、軍事教練などの教育や学徒動員といった戦時中にしかないミクロ社会的な出来事であることは間違いなかった。祖父の生き方を形づけた一つの事象として戦争は切り離すことができないものであり、裏を返せば戦争体験がなければ現在の祖父は存在していなかったのかもしれない。

祖父はインタビュー中に何度も「自己満足」という言葉を発していた。自己満足には客観的評価が含まれないことから、生きがいは圧倒的に主観であるといえる。自分自身の生きがいを他人が意識的に作り上げることはできないため、生きがいは自己意識に依存しているのだ。そこで自己意識についても触れ、その種類と役割を整理した（第8章）。自己意識には内的視点と外的視点があり、生きがいの本質は内的視点の自己意識に密接に関わっている。なぜなら、内的視点の自己意識は自分の内面世界に対する思いや願いを素材として成り立っていて、主観であると言えるからだ。一方で外的視点の自己意識は他人の言葉や態度などを素材としている。その典型は肩書きである。定年退職をした者や選手生命を奪われたスポーツ選手などにありがちであるが、肩書きを失ったときに自信や意欲さえも失ってしまうのは、外的視点の自己意識に依存しすぎているからである。内的視点に立った自己認識の在り方を深めていけば、自他にこだわらない自己認識の在り方につながっていく。そしてそれは自分自身の生きがいの創出にもつながるはずである。

第8章までに得られた知見をまとめ、第一に、生きがいとは自らの存在価値を意識し、主体性を持った時に生じるものである、第二に、生きがいは幸福的な意味合いをもっているものだけではない、第三に、生きがいは自己実現にむけた内的視点の自己意識を他人によって壊されることなく持ち続けた時に初めて意味をなすものであると結論付けた。これらの要素を満たした時、「自分が本当に生きている」という実感がもてるのであり、その実感こそが最も重要である。最後に、生きがいを生むも捨てるも結果的には自分次第であり、自己実現に向けてもった目標や意識を自ら喪失してしまうのは勿体無いことであると述べ、本稿の総括とした。

論文題目 **東京都台東区御徒町のインド人宝石商にみる徒弟制
—トランスナショナルな継承—**

主査教員 山本須美子
社会学部 社会文化システム学科 4 学年 学籍No. 1520150044
飯 島 芽 美

要旨

東京都台東区御徒町は「ジュエリータウン」と呼ばれ宝飾の町として栄え、多くの宝石店が軒を連ねている。御徒町が宝飾の町として栄えたのは江戸時代まで遡る。当時、御徒町付近には数え切れないほどの寺社があったため、かんざしや櫛を作る飾り職人が多くいたことや、また台東区には色街が多く、そこで必要とされる宝飾品小物を納めるビジネスの拠点として御徒町は便利であった。明治の中頃には装飾物を製作、加工する業者に転向した者が増えたことから、宝飾の町としての御徒町が形成された。現在では日本を代表し世界からも注目される宝飾の町となった。そして、御徒町には日本人宝石商だけではなく、多くのインド人が宝石を輸入販売して生活しているが、これについてはほとんど知られていない。バブル経済期に出回った多くの宝石が、バブル経済崩壊後家庭で眠っていたが、最近ではその宝石がインド人宝石商に売られ、それが日本で売られているだけでなく、インドに輸出、加工されインドや世界でも売買されている。

本論の目的は、東京都台東区御徒町に住むインド人宝石商に対するインタビュー調査を行い、宝石商になった理由や宝石商になるための修行を検討することで、修行にみられる徒弟制を通じて宝石商という職業が国境を超えて継承されていく過程を明らかにすることである。

本論の調査は、2017年10月から2018年11月にかけて、御徒町で宝石店を営むインド人男性6人に、宝石商になった経緯や宝石商の修行を中心にインタビュー調査を実施した。また、2018年8月25日に御徒町で日本人経営の宝石店とインド人経営の宝石店がそれぞれどのように分布しているのかを明らかにするために、町を歩いて地図に記入した。

本論の構成としては、第I章では、徒弟の定義を述べ、レイヴ&ウエンガー [1993] の「正統的周辺参加」の中心概念が意味するのは、学習者が熟練者の実践活動に参加はするが、それはごく限られたレベルであり、しかも最終的な産物に対しては、ごく限られた責任しか負わないという独自の関与のあり方であることから徒弟制を捉えた後、世界の様々な異なる特徴を持つ徒弟制の事例を明らかにする。その後で徒弟教育が「教えること」を重視する現代の教育とは全く違った考えに基づいていることについて検討する。最後に徒弟制に関する先行研究を整理して本論の

位置づけを述べる。第Ⅱ章では第一にジュエリータウンおかしまちについて、御徒町がどのように宝飾の町として栄えたのかという歴史的背景を明らかにし、第二に現在の御徒町の宝石店の分布について、筆者が行ったフィールドワークをもとに、日本人経営の店とインド人経営の店に分けて示す。第Ⅲ章では第一にインドにおける宝石の歴史的背景を、第二にインドでの宝石の分布や宝石の産地を、第三に現代のインドでの宝石事情について明らかにする。第四では宝石商の多くはジャイナ教徒であるため、ジャイナ教の歴史や特色を述べる。そして、ジャイナ教の教えの中から宝石商と関わりのあると考えられる教えを検討する。第Ⅳ章ではエスニック・ビジネスの観点から御徒町のインド人宝石商がビジネスを成功した要因について明らかにする。エスニック・ビジネスは人的資本・社会関係資本・機会構造の3つの変数がプラスに働いた集団のみ企業家移民としての地位を築くことができると考えられている [樋口 2012a]。インド人宝石商において、この3つの条件は当てはまっているため、エスニック・ビジネスとして成功したと言える。第Ⅴ章では御徒町のインド人宝石商へのインタビュー調査結果をもとに(1)プロフィール、(2)宝石商になった経緯、(3)宝石商の修行について明らかにする。最後に第Ⅵ章では、世界の徒弟制の事例との比較から、御徒町におけるインド人宝石商の徒弟制の特徴を明らかにし、最後に御徒町の宝石商にみるインドと日本の国境を超えた継承のあり方を考察する。

結論として、以下の3点が明らかになった。第一に宝石商を始めるためには家族や親戚が宝石の仕事に就いていなければならないことである。なぜなら修行をするような機会が得られないからである。インタビューを行ったA～F氏全員が家族や親戚が宝石商であり、インドの宝石店で修行を行い、宝石商から宝石の勉強を教えてもらっていた。また宝石商の家系ではない人が宝石商を始めることは稀にあるが、高価な宝石を扱う仕事のためビジネスの手伝いやコネクションがないため続けることが難しいことがわかった。またインタビュー対象者の出身地は、ムンバイやジャイプール、ニューデリーと限られ、インドの限定された地域に家族や親族のつながりを通して宝石商が継承されていくといえる。

第二に宝石の勉強やビジネスの仕方をインドでの宝石店での徒弟としての修行を通して学んでいることである。

第三にインドでの修行を通して学んだ知識を持って御徒町に移住してきたジャイナ教徒は、「Tokyo Jain Sangh」に参加することで日本でビジネスを営むことができている。「Tokyo Jain Sangh」はレイヴ&ウエンガー [1933] のいう実践共同体として捉えることができ、来日した宝石商は「Tokyo Jain Sangh」への周縁的参加によって日本でのビジネスの仕方を学んでいくといえる。インドで親方・弟子という徒弟制による修行によって宝石商になったジャイナ教徒は、昔からの日本の宝石店との繋がりを生かして日本でのビジネスの基礎を形成し、「Tokyo Jain Sangh」へ参加することによって、国境を越えて宝石商という仕事を継承している。

認知症高齢者を支える地域と家族 — 認知症カフェから学ぶ —

主査教員 加山 弾

社会学部 社会福祉学科 4 学年 学籍No. 1530150110

山下 夏実

本研究は、認知症カフェに参加することで得た、現地観察の気づきと質問紙調査の結果から、認知症高齢者の介護に取り組む地域での施策や、家族の現状を知り、認知症を患う者が暮らしやすく、また支える家族の負担を減らしていくことができるようにと考えをまとめたものである。認知症についての正しい理解が広まることで、偏見を持つことなく周りで見守り、支えることができる社会になってほしいと考える。

第1章では、研究背景や目的、研究方法について述べている。若年性認知症や軽度認知障害(MCI)など、メディアでも頻繁に取り上げられるようになったことで、認知症が他人事ではないと感じるようになり関心を持った。文献から認知症の理解を深めた後、認知症カフェの活動に参加し現地観察と質問紙調査の結果を基にまとめていく。

第2章では、認知症とは何かについて掘り下げていく。認知症の定義から種類や症状について、治療法や予防法などを述べている。日本神経学会によると認知症とは「一度正常に発達した認知機能が後天的な脳の障害によって持続性に低下し、日常生活や社会生活に支障をきたすようになった症状をいい、それが意識障害のない時にみられる」と定義されている。認知症には主に4つのタイプがあり、「アルツハイマー型認知症」、「レビー小体型認知症」、「全頭側頭型認知症」、「血管性認知症」の4つで全体の8割を占めている。

第3章では、認知症の介護について支える側に焦点を当てて述べている。介護に励む家族のケア、地域で支えていく施策として地域包括ケアと認知症カフェを取り上げ、まとめている。介護者の状況としては、主な介護者の要介護者等との続柄は配偶者が最も多く、次いで子、子の配偶者となっている。介護者は男性よりも女性が多く、年齢階級別にみると60～69歳が最も多くなっており、老老介護の状況にあることも分かる。認知症の在宅介護は、体力的な負担だけでなく、精神的な負担も伴うといえ、介護は長期に及ぶことを理解しておく必要がある。家族やケアマネジャー、その他様々な制度を利用し、継続的な協力体制を整えることが必要不可欠となる。新オレンジプランによれば、認知症の人を介護する家族の介護負担軽減が認知症カフェの一つの目的とされている。

第4章では、認知症カフェの現状について述べている。6つの認知症カフェの活動に参加し、気付いたことや感じたことをまとめ、3カ所の認知症カフェで協力して頂いた質問紙調査の結果を整理した。今回、質問紙調査にご協力頂いた3つの認知症カフェは、脳トレ体操などを取り入れている参加型、病院と共催することで勉強会を兼ねており相談しやすい場、認知症高齢者の介護をしている方が多く参加していて悩みを打ち明けやすい場、というようにそれぞれ違う印象を

感じている。共通点としては、認知症カフェの開催目的に「住み慣れた街でお互いに支え合い、安心してすごせるための「居場所作り」という点が含まれていることである。今回参加したすべての認知症カフェでは、所謂、常連といった参加者がほとんどで、それ故の安心感や話しやすさがある一方で、新しい参加者にとっては馴染むまでは少し緊張する場になってしまうのかもしれないと感じた。しかし、認知症予防の運動をするにも、一人よりも仲間がいたほうが長く続けられると考えられるし、家に閉じこもっているよりも社会参加をして人と関わる方がより健康的である。地域の支え合い意識を醸成する交流活動の場としても大きな役割を果たしていると考えられる。

第5章では、認知症カフェに参加して得た気づきと質問紙調査の結果から4点の考察を述べている。1つ目に認知症カフェの現状について、2つ目に認知症高齢者を介護する家族について、3つ目に認知症カフェの運営について、4つ目に認知症についてこれからの課題や地域に求められていることについてである。認知症カフェは、2015年の「認知症施策推進総合戦略（新オレンジプラン）」で、認知症の人の介護者への支援として広がったため、今回の調査では2015（平成27）年から開催をしているところが多いと分かった。頻度としては、月1回が最も多いというのが現状である。認知症カフェの参加者の特徴としては、MCIや認知症の症状がある方、独居高齢者に加えて、認知症の方を介護する家族、または介護していた家族が多い。また、参加者の年齢は60代～80代が主であった。

認知症カフェの運営に関して人手不足や金銭面の問題はあがっていないようであるが、いずれの認知症カフェでも、更に周知をして参加者を増やしたいという思いをもっているものの、活動場所の部屋の大きさに現在ほぼ一杯の状態であるという課題もある。そして、認知症の診断の有無にとらわれず、その人らしい生活ができるようにしていく環境づくりが必要で、認知症に限らず様々な病気などの正しい理解をして、地域で支え合いをすることが重要であると考えた。

第6章では、考察を基に結論を述べている。文献だけでなく実際に認知症カフェに参加することで得た気づきをまとめながら、調査を振り返った。一括りに認知症といっても目立って現れる症状は人それぞれで、特に若年性認知症では年齢的問題からくる本人の社会的な立場や役割など、若年期の発症ならではの困難な壁に突き当たる場面が多いことがわかった。これらは、私たちが正しい理解をしようとし、支える環境をつくっていくことで解消できる問題であると感じる。また、様々なサービスや認知症カフェのような居場所を利用するのは、認知症の当事者やその家族が暮らしやすく、負担を軽減するのに効果的であるといえる。認知症カフェにも、認知症のご本人やご家族が地域の方と一緒にくつろげる居場所としてのカフェや、認知症についての情報提供や学びを定期的に行っているカフェ、認知症の方を介護するご家族の交流を主としたカフェなどタイプがあるため、自分に合った場所に参加することが大切である。実際に認知症カフェに参加させて頂くことで得た発見は、同じような悩みを抱えている人、共感をしてくれる人に出会うことは心強いことであり、自分一人では至らなかった新しい考え方に出会えることもあるかもしれないということである。また、調査を進めていく中で、認知症の症状の有無に関わらず、一人の人として尊重して接することが大切だと実感することができ、自分自身の糧となる貴重な経験となった。そして、認知症の正しい理解をすること、様々なサービスを利用しながら一人で抱え込まないようにすることが介護をする上で大切なことであると考えた。

中国における日本文化の受容と現状 —中国語圏ジャニーズファンを例に—

主査教員 海野 敏

社会学部 メディアコミュニケーション学科 4学年 学籍No. 1540150098

濱 中 彩

第1章 はじめに

ジャニーズ事務所のアイドルは、海外進出することなく、日本市場向けに活動している。それにもかかわらず、海外のジャニーズファンはファン活動を展開している。本論文の目的は、中国語圏ジャニーズファンに注目し、日本ポピュラー文化へのファンのアプローチ手段と、中国における日本文化の受容と現状を、日本ポピュラー文化の中国における伝播の歴史を踏まえながら明らかにすることである。

第2章 関連する先行研究

中国では、ファン活動の変化はマスコミと深く関係している。1990年代、主なメディアはカラーテレビだった。そのためファンの横の連帯感は必ずしも強くなかった。2000年代に入り、インターネット、携帯電話などのパーソナルメディアが急速に普及した。インターネットと携帯電話の普及により、個々のファンたちが互いに連絡を取れるようになり、容易に集まることができるようになった。ファン現象の顕在化につれ、ファン向けの雑誌やインターネットサイトなどでのファンビジネスも盛んになってきた。

第3章 中国における日本ポピュラー文化の伝承

日本ポピュラー文化が中国国内に伝播していく過程を、4つの年代に分けてまとめた。

1980年代、スターは神秘感を帯びた憧れの対象であり、遠い存在であった。当時のファン活動は限られたスターの情報の収集にとどまった。1990年代になると、「哈日族」と呼ばれる日本ポピュラー文化の熱狂的なファンが出現した。「哈日族」は日本のドラマに出演するアイドルに熱狂し、あらゆる手段でアイドルの個人情報を得ることを信条とした。

2000年代に入ると、中国政府の政策により日本コンテンツが禁止され、その代わりに「盗版」と呼ばれる海賊版VCDが爆発的に増加した。海賊版は日本のポピュラー文化が中国で伝播していくことを推し進める役割を果たした。2010年代は、インターネットの動画サイト、SNSからのダウンロードが日本語コンテンツ視聴ルートの主流になった。そのため、「字幕組」と呼ばれるファンが重要な役割を担うようになり、同時に新しいファンのかたちになっている。

第4章 中国語圏ジャニーズファンの活動及び特性

ジャニーズファンのファン活動の実態を明らかにするため、インターネット上でアンケート調査を実施した。その結果、232人から有効回答を得ることができた。

集計結果は、232人のうち、10歳代が30人、20歳代が194人、30歳代が4人、40歳代が4人で、20歳代84%で圧倒的に多かった。中国語圏ジャニーズファンを地域ごとに見ると、上海市が55人、広東省が30人、北京市が28人で、中国沿海部の割合が他の地域より高い結果になった。以上の

結果を踏まえ、本論文では、中国の中でも経済水準が高い地に在住する 20 歳代女性を、中国圏ジャニーズファンの典型像とみなした。この結果には、中国政府が行っている経済発展政策が影響していると思われる。

ファンが「オタ活」として行っている行動を尋ねた結果、中国語圏ジャニーズファンは SNS 上で無料でジャニーズに関する資源を手に入れることができるが、公式の CD、DVD を購入する傾向があることが分かった。このことから、中国語圏ジャニーズファンにとって、関連グッズの購入の有無がファンかどうかを判断する一つの基準になっており、そのことをファン活動の特徴として挙げることができると分析した。さらにファンコミュニティの特徴に関しては、インターネットを通じてジャニーズファン同士で知り合った経験について、232 人のうち 68% (158 人) が「はい」と回答した。ジャニーズという共通の趣味のもと、同じ経験を持つ中国圏ジャニーズファンは、オフラインで独自のコミュニティを構築し、親密性を強化していく傾向があることが分かった。一方、SNS が普及したことにより、誰でも情報取得することができるようになった。そのため、個人でのファン活動が容易になり、情報取得のためのファンコミュニティを維持する必要がなくなっている面も明らかになった。

第 5 章 中国語圏ジャニーズファンの思い

中国圏ジャニーズファンの実態をより理解するため、中国沿海部出身の 20 歳代の女性 5 人に、半構造化インタビュー調査を実施した。調査の結果、彼女たちがジャニーズのファンになった共通の理由として、「一生懸命」や「頑張ってる姿」を挙げていることが分かった。彼女たちは、ジャニーズアイドルの見た目やステージパフォーマンスに魅了されているが、ジャニーズアイドルの人柄やアイドル性こそが彼女たちを惹き付けていると言える。「努力をしている姿」こそが、中国語圏ジャニーズファンがジャニーズアイドルに見に出した「貴重な価値」である。またジャニーズアイドルに、自らもこうなりたいという欲望を投影し、自らを癒し、元気付ける一つの手段となっている可能性もある。

彼女たちはジャニーズアイドルに熱狂的な一面を見せる一方で、現在の日本や日本文化について客観的に見ていることも分かった。90 年代に出現した「哈日族」と比較すれば、消費対象が「日本から生まれたもの・日本文化」である類似性があるが、「哈日族」は日本からの文化・商品を中心に全面的に受け入れていたのに対し、現在の中国語圏ジャニーズファンは日本という国に対して客観的である。インタビューでは、周囲に日本アイドルのファンであることを隠していることや、日中関係について意見を述べると同時に日本のコスメなどに興味を示していることを堂々と述べている。「哈日族」と現在の中国語圏ジャニーズファンには、熱狂と理性の差があるのみでなく、現在の中国の若者には、その深いところに「民族感情」という礎石が存在しているようである。これは本研究を経てたどり着いた、日本ポピュラー文化の受容態度についての重要な知見である。

第 6 章 おわりに

中国圏ジャニーズファンにとって、ジャニーズアイドルは単なる消費対象でなく、虚像でもあり、実在の努力する人間でもあり、ファンの憧れ像に対する欲求を満たす存在である。そのため中国のファンは、たとえ日中間の政治や歴史問題がもたらした葛藤があっても、経済的・時間的な資本を投入しても、空間的に離れていても、ジャニーズアイドルを求めていくことが分かった。一方、中国における日本文化の現状を解明するためには、メディア以外の多角的な視点から分析する必要あり、それを今後の課題としたい。

駅におけるエスカレーター歩行行動 —リスクテイキングの意思決定モデルからの検討—

主査教員 安藤清志

社会学部 社会心理学科 4 学年 学籍No. 1550150148

林 克 佳

1. 問題

一般社団法人日本エレベーター協会の調査（2015）によれば、エスカレーターにおける事故の多くは、エスカレーター上の歩行時に発生している。消費者庁や鉄道会社はエスカレーターの両側利用と歩行の禁止を呼び掛けているが、事故発生件数は年々増加している。

エスカレーター上の歩行についての研究は、その利用効率についての工学的な研究しかなく、なぜ歩行を選択するのかについて心理学的な研究はまだ行われていなかった。本研究ではエスカレーター上の歩行をリスクテイキングとして扱い、その意思決定の要因について分析した。本研究では、駅におけるエスカレーター歩行を研究対象とした。エスカレーター歩行に関して、第1にエスカレーター歩行の危険性の認知、ベネフィット評価、リスク評価が強く影響していると考えた。第2に他者のエスカレーター歩行が記述的規範として作用し、エスカレーター歩行の意思決定に影響していると考えた。その際に、命令的規範意識も要因として関与していると考えた。本研究は質問紙法を用い、東洋大学社会学部社会心理学科所属の学生 30 名を対象にした予備実験と 80 名を対象にした本実験により構成された。

2. 方法と結果

予備実験において、エスカレーター歩行におけるベネフィットとリスクをそれぞれ評価させたところ、有意にベネフィットの方が高く評価された。危険性の認知（ハザード知覚）、リスクテイキングを行おうとする傾向（リスクテイキング志向）、命令的規範に対する意識（規範意識）について測定したが、これらの3群の間に有意な差は無く、関係性はみられなかった。

本実験では無人状態のエスカレーターの画像を提示して、エスカレーター歩行を行うと答えた被験者の回答をリスクテイキング群、立ち止まって乗ると答えた被験者の回答をリスク回避行動群として分析した。その結果リスクテイキング群は56名、リスク回避行動群は24名であった。エスカレーターの左側に列を形成した状態の画像を提示して行動を選択させた場合と、左側の列形成に加えて右側に歩行（リスクテイキング）者がいる記述的規範が存在する状態の画像を提示して行動を選択させた場合を比較したところ、リスクテイキング群とリスク回避行動群との間に有意な差はみられなかった。

電車に間に合うためにはエスカレーターを歩行しなくてはならない状況を想定した刺激文を提示し、行動を選択させた。その際に高リスク条件として降雨を設定し、降雨が無い低リスク条件

時と高リスク条件時との間でリスクテイキングの選択について比較した。その結果、リスクテイキング群とリスク回避行動群のどちらもリスク要因が示された高リスク条件時は低リスク条件時と比較してリスクテイキングが抑制される傾向が有意に示された。

エスカレーターを歩行した場合に得られるベネフィットとリスクを被る確率を提示し、リスクテイキングの選択について比較した。リスクを被る確率は低期待値条件では30%、高期待値条件では50%であった。その結果、リスクテイキング群とリスク回避行動群のどちらもリスクを被る確率が高い高期待値条件の場合、リスクを被る確率が低い低期待値条件よりも有意にリスクテイキングの選択が抑制される傾向が示された。

リスクテイキング群とリスク回避行動群を比較した場合、リスクテイキング志向は有意にリスクテイキング群の方がリスク回避行動群よりも高かった。しかしハザード知覚、規範意識について有意差は認められなかった。またエスカレーター歩行に関するベネフィット評定とリスク評価ならびにギャンブル志向性や安全配慮性においても両群の間に有意差は認められなかった。

3. 考察

駅におけるエスカレーター歩行の意思決定においてはリスクの認知が大きな影響要因であることが示された。気象条件によるリスクの上昇が示された場合やエスカレーター歩行によるベネフィットが高くなっても、リスクが高まることが示された場合にはリスクテイキングが抑制された。この結果から、エスカレーター歩行においてはリスクをしっかりと分析して意思決定をしている可能性が示された。また、リスクテイキング群とリスク回避行動群との間には、記述的規範の影響や命令的規範に対する意識の差は無いことが示された。一方でリスクテイキング志向については有意差が認められたことから、リスクテイキングのしやすさが意思決定に影響していると考えられる。エスカレーター歩行に関するベネフィット評定とリスク評価は全体で見ればベネフィットの方が高いと評定された。ベネフィット評定とリスク評価はリスクテイキング群とリスク回避行動群との間に有意な差が無かったことから、エスカレーター歩行は誰しものがエベネフィットの方がリスクより高いとみなしていると考えられる。リスク評価が高まった場合にはリスクテイキングが抑制された結果を踏まえると、リスク評価よりもベネフィットが高いと評価された場合にエスカレーター歩行が選択されると考えられる。

本研究の結果からエスカレーター歩行においては、ベネフィットがリスクより高く評価される場合にエスカレーター歩行が意思決定されていると考えられる。その際に高いリスクの認知はエスカレーター歩行を抑制させる効果がある。またリスクテイキング志向の強弱が意思決定に影響を与えていることが示唆された。

4. 本研究における問題点

性差や下りエスカレーターの場合について検討されていないことが問題点として挙げられる。今後の研究においては駅以外のエスカレーターの場合や時間的切迫感が無い場合など、さまざまな状況要因の影響について検討を加える必要がある。

論文題目 **後発開発途上国カンボジア支援の考察**
— プレアビヒア州でのボランティア活動と現地調査を通じて —

主査教員 松本誠一

社会学部 II 社会学科 4 学年 学籍No. 2510150035

川原 愛 美

【研究目的・理由】

本論文では、2017年6月時点において国連で後発開発途上国に分類されるカンボジアに注目して、この国に対して個人ができる支援を明らかにすることを目的としている。筆者は大学時代1・2・3年次の計3回、各2週間カンボジア北部のプレアビヒア州というタイとの国境付近にある貧困地域へのボランティア活動に参加した。この活動では、通訳の同行と案内を得て、実際に現地プレアビヒアの家庭を訪問した。そこで同行者たちとともに行った家族に対するインタビュー調査を通じて、プレアビヒア州の生活を肌で感じた。そこでボランティア活動だけでなく、個人としてできる支援を明らかにしたいと考えたことが本論文の執筆理由である。

【研究方法】

カンボジアに対して個人ができる支援を明らかにするためには、まずカンボジアと、調査対象としたプレアビヒア州についての基本情報を理解する必要がある。第1章から第3章第3節までは文献調査を行い、その後第3章第4節ではインタビュー調査を行った。

【第1章 カンボジアの概況】

カンボジアは1世紀頃に登場した扶南王朝が現在のカンボジアの原型とされ、そこから長い歴史を歩んできた。そして2008年時点では、181,035km²の面積を持ち、人口13,388,910人の国となった。20歳未満人口は全人口の46%でカンボジア語（クメール語）を話す。識字率は78%で教育制度は6年・3年・3年である。また、都市部の面積の割合が低く、住民の生活を支えている産業の一つとして第一次産業が挙げられる。第一次産業や家屋は災害の影響を受けやすいため、リスクはかなり大きいと言えるが、カンボジアは山に防護され位置的にも非常に災害が少ないとされる地域である。気候については、インドシナ半島地域に特徴的な熱帯モンスーン気候帯に位置し、モンスーン（季節風）の影響を非常に強く受ける。5月～11月は雨季となり、11月～5月は乾季となる。

【第2章 貧困問題と日本からの支援】

カンボジアの貧困問題の背景として1970年頃、米軍が、カンボジア領内に展開する北ベトナム軍・南ベトナム解放戦線を撲滅するためとして、ロンノル政権の了解のもとでカンボジア東部諸州に集中爆撃を行った。こうした戦乱のために多くの国民が難民化し、農業を始めとする経済活動はほぼ完全に放棄された。1979年初、ベトナムは救国民族統一戦線を後援するという体裁をとってポルポト政権を打倒し、人民革命党政権を擁立した。ポルポト政権崩壊直後の惨状に対

しては、国際社会は非常に寛大な人道援助を行ったが、82年国連によって緊急事態の終了が宣言された。その後、人民革命党政権を承認しない多くの西側諸国はカンボジアに対する開発援助を行おうとはしなかった。そのためカンボジアは長期にわたり国際的な孤立状況にあったのである。

しかし、現在では世界各国からの支援を受けている。日本もその一つであり、円借款、無償資金協力、技術協力としてカンボジアの発展に協力している。

【第3章 調査対象プレアビヒア州】

調査対象としたプレアビヒア州にはプレアビヒア寺院という世界遺産が存在する。タイとの国境にまたがるダンレック山脈に位置し、タイとカンボジアどちらの領土であるのか紛争を繰り返してきた。しかし、2013年にカンボジアの領土として認められ、両国の関係は雪解けへと向かった。

筆者がボランティア活動に参加した2017年9月に行った生活調査の対象世帯は全部で39軒である。その中から2つの事例を取り上げた。調査内容は世帯構成、生活（ゴミ、水質、医療、衛生）、仕事、教育、その他である。2つの事例の家族構成は、夫婦と子どもから成り、家庭を支える夫がプレアビヒア寺院に関わる仕事をしていた。職業は寺院ドライバーと寺院スタッフである。観光産業は第三次産業のサービスに区分され、第一次産業である農業を中心に生活している後開発途上国にとって、第二次産業・第三次産業へのシフトは経済発展に大きく関係してくると思われる。

【第4章 結論】

後開発途上国カンボジアに対して個人ができる支援について、現地の観光地化に貢献することが挙げられた。理由は、「第三次産業は多くの先進諸国ではすでに主要な産業分野であり、観光産業の振興は先進国においても有力な分野であり得る」（金丸、2018、p.9）からである。「植民地時代の産業構造を反映した第一次産業中心の経済のため、独立後も長く低開発に見舞われてきた国が多くみられた。一部の途上国はこうした低開発状態から脱したが、その際に大きな要因となったのは第一次産業から第二次産業への産業構造のシフトすなわち工業化であった。工業化により経済開発はより飛躍的にそして持続的に達成されるようになった」（金丸、2018、p.1）のである。つまり、第一次産業から第二次産業、そして第三次産業へと変化していくことは、国の経済的成長とつながっているのである。このことから、カンボジアにも観光客が増加することで現地の人々の仕事が増え、経済発展につながる可以说える。実際に生活調査で取り上げたプレアビヒア州の対象世帯でも観光業を仕事としていたため、プレアビヒア寺院を認識し観光客が増加することで、そこで発生する観光収入も共に増加することがわかる。そして、それは個人ができる支援とも結びついていると考えた。一人ひとりには小さな影響力かもしれないが、観光客が何百人、何千人と増加していくことで、現地住民の労働場所も増加し、それに伴って収入も増加し、国や地域の発展につながっていくことを願っている。

【引用文献】

金丸裕志、2018、「開発途上国における観光と開発：開発戦略としての観光産業」『和洋女子大学紀要』第59集1-12、pp.1-9

地域における小児リハビリテーション — 言語聴覚士の現状と課題 —

主査教員 須田木綿子

社会学部 II 社会福祉学科 4 学年 学籍No. 2530150045

澤 田 久美子

第一章 はじめに

急速な少子高齢化を迎え、これまでの病院や施設で生活するという選択肢に、病気や障害と共に地域で生活するという生活の場として「地域」が選択肢に加わるようになってきている。高齢者の場合、医療機関から地域に戻っても必要に応じてリハビリテーションを受けることができる体制が整いつつある。一方、小児の場合は小児領域に携わるリハビリテーション専門職を含めた医療従事者が少なく、制度の整備も十分とはいえない。特に言語聴覚士は他の専門職に比べ人数が少なく、小児、さらには地域に携わっている者が圧倒的に少ない。そのため、成長・発達に合わせた継続したリハビリテーションが必要であっても受けることができないという現状がある。そこで、本研究では、医療機関から地域に戻った子どもがどのような支援を継続させているのか、数少ない開業している言語聴覚士に注目し、地域における小児リハビリテーションの現状と課題を明らかにする。

第二章 地域における小児リハビリテーションと言語聴覚士の役割

1. リハビリテーションを必要とする小児の数とその理由

近年、出生数は減少傾向にあるが、医療技術の進歩により障害をもって生まれてくる子どもが増加している。そのため、後天的だけでなく先天的にも障害をもった子どもたちのリハビリテーションの必要性が高まっている。さらに、全義務教育段階の子どものうち約 3.9% が特別支援学校や支援学級などに通学している。また、文部科学省の調査では、学習面または行動面で著しい困難を示している子どもが推定 6.5% 存在するといわれている。高等学校においても言語聴覚士のリハビリテーションの対象になるとと思われる生徒が少なからず存在している。

2. 地域での小児リハビリテーションの制度

小児の場合、医療保険サービスと障害福祉サービスの 2 つの公的サービスを利用することができる。障害福祉サービスとして訪問リハビリテーションの利用も可能だが、実際には経験不足や専門家不足を理由に小児の受け入れ可能なところは少ない。発達障害者支援法により、就学前の乳幼児期から就学後の青壮年期まで一貫した支援をしていくことが求められているが、個別対応ができるまで整備が十分整っているわけではなく、各ライフステージに対応する一貫した支援というのは難しいのが現状である。

3. 小児リハビリテーションの議論

過去 8 年間の先行研究において、「言語聴覚士」という key word では小児は成人の約半分であり、さらに「言語聴覚士、小児、地域」と絞り込んでいくと 8 年間で 10 編に満たないくらい議論されていない。これは、他のリハビリ専門職も同様であった。

4. 言語聴覚士の現状

言語聴覚士は他のリハビリ専門職に比べ歴史が浅く、2018 年時点で約 3 万人の言語聴覚士が存在している。しかし、言語聴覚障害は人口のおよそ 5% に出現するともいわれており、小児から高齢者までのニーズに十分応えるためには言語聴覚士の数が圧倒的に不足している。また、言語聴覚士の約 7 割が医療機関に属しており、その多くが成人を対象としている。言語聴覚士は、他

のリハビリ専門職とは異なり唯一医師の指示がなくてもリハビリテーションを行うことができる専門職であるが、地域で小児を対象に開業している者は有資格者の1%程度に過ぎない。その要因としては、養成課程のカリキュラムにおいて「地域リハビリテーション」に関する授業が必修になっていない、実習先としての地域での受け皿がほとんどないことなどが挙げられていた。

5. 地域におけるリハビリテーションと言語聴覚士に関する課題

第一に、障害をもったまま地域で生活していかなければならない小児が増加しており、地域リハビリテーションのニーズは増加している。しかし第二に、小児リハビリテーションの制度や医療体制が不足しているため、受け皿としての施設や人も不足している。第三に、言語聴覚士の養成課程にも課題がある。

第三章 地域での小児リハビリテーションにおける言語聴覚士の現状と課題

地域に戻った子どもたちを自ら開業することで継続した支援を行っている言語聴覚士二人にインタビューし、地域で開業している言語聴覚士の視点から、地域での小児リハビリテーションにおける言語聴覚士の役割や現状、問題点を明らかにした。そして、今後どのように地域での小児リハビリテーションを充実させていくか検討した。その結果、地域で言語聴覚士が開業することの難しさ、地域におけるリハビリテーションの継続性と情報共有について、小児から成人への壁、教育機関の不十分な専門性、言語聴覚士の普及の必要性、期待される将来像についてデータが得られた。

第四章 継続した支援の重要性

1. 言語聴覚士の認識

先行研究では、言語障害をもった人たちのリハビリテーションは、成人・小児を問わず継続することが重要であるが、十分に行えていない。その主な理由として言語聴覚士の数、特に地域で小児に携わる言語聴覚士の数が少ないことが挙げられていた。しかし、実際に地域で開業している言語聴覚士は、障害をもったまま成長していく子どもたちの支援の必要性について十分理解されていないことが、地域で継続した支援が行えていない理由である、という認識をしていた。言語聴覚士はコミュニケーションの専門家である。コミュニケーションは生きていくためには必要不可欠なものであり、成長・発達や環境の変化に伴いその方法は変化していく。その変化に合わせた支援が、必要な時に適切に行われることが「地域で生活をする」ために最も必要なのだ。

2. 言語聴覚士の存在と役割についての啓発

障害者総合支援法のもと、障害の有無にかかわらず全ての国民が一緒に社会生活を営むことが前提とされた。そのためにはコミュニケーションが必須である。言語発達に障害のある子どもが地域で生活をしていく際に関わる人は、言語聴覚士だけでなく教員や家族、近隣住民など多くの人たちが関わる。関わる全ての人に、コミュニケーションの専門家として最も有効なコミュニケーション方法を確立させ周知させるために言語聴覚士が存在する。しかし、残念ながら、障害をもった子どもへの理解が得られやすいと思われる教育機関においても、言語聴覚士の存在や役割が理解されていないのが現状である。このような状況を改善させるためにも、患者さんを待つだけの受け身の姿勢ではなく、言語聴覚士自ら外に発信していく努力をし続ける必要がある。そして、言語聴覚士間でも地域という外に目を向けられる言語聴覚士が増えるよう、継続した支援の重要性について発信し続けなければならない。

第五章 結論

子どもは成長とともに様々な環境に置かれ様々な問題に直面する。関わる人、範囲が広くなればなる程問題も多くなる。そのような時に適切なタイミングで適切な支援が受けられる環境が「地域で生活をする」ためには必要である。言語聴覚士はコミュニケーションの専門家であり、コミュニケーションは社会の一員として生きていくためには必要不可欠なものである。そこで生じた問題を気軽に相談できる、いつ相談しても自分のことをわかってくれている「かかりつけ言語聴覚士」が地域には必要であることがわかった。

乱流測定のための風路の作製と境界層測定による性能評価

主指導教員 藤松信義

理工学部 機械工学科 4 学年 学籍No. 16A0150112

一ノ瀬 順 識

1. 緒論

流体力学において抵抗低減は主要な研究課題の一つである。その一つとして柔軟被膜を用いた方法がある。これはイルカの皮膚から着想を得ており、Kramar⁽¹⁾による研究をはじめとして現在まで多くの研究が行われているが、抵抗の低減と増加⁽²⁾で異なる報告されており、また抵抗が変化するメカニズムは明らかにされていない。

本研究の目的は、柔軟壁による抵抗低減メカニズムを解明することである。そのためには乱流境界層の計測が不可欠であり、研究の第一段階として乱流測定用の風路を作製し、境界層測定による性能評価を行った。

2. 風路の作製および検証実験

Fig.1 は風路と計測システムの概要図を示している。風路の断面積は 260[mm]×300[mm]、長さは 3000[mm] である。乱流境界層の発達を促進するために、風路入口に円柱を千鳥状に配置している。また座標系は、風路入り口の地面坂上中央を原点として、流れ方向に X 軸、地面板に垂直な方向に Y 軸、これらを基に右手座標系を形成する方向に Z 軸をとった。乱流境界層は熱線流速計をトラバース装置により各方向に移動させて測定した。

安定に境界層測定するには、風路内で流速が一定となる必要がある。そこで圧力係数 C_p の定義式とベルヌーイの定理から式 (1) を導き評価した。風路上壁の高さを調節して静圧勾配を調整して、Fig.2 のように流速の誤差が 1% 未満となることを確認した。

$$U_2 = \sqrt{1 - C_p} U_1 \quad (1)$$

境界層測定には熱線流速計を使用した。熱線流速計冷却に伴う電圧の変化を出力するものである。出力電圧 E と流速 U の関係は、式 (2) に示す King の式で表される。風路内で流速を変化して得た測定値を用いて、最小二乗法により較正曲線を決定した。

$$E^2 = AU^n + B \quad (2)$$

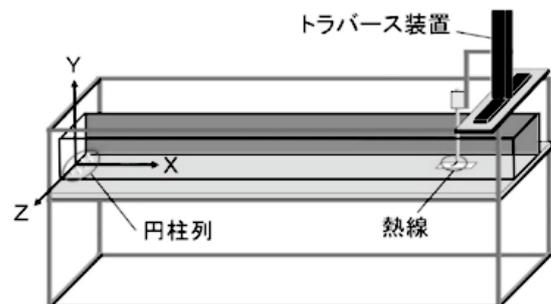


Fig. 1 風路および座標系

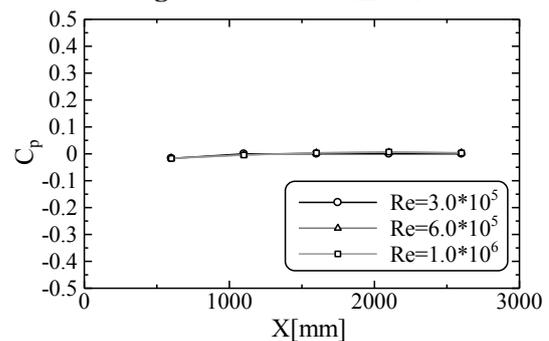


Fig. 2 X 方向静圧勾配

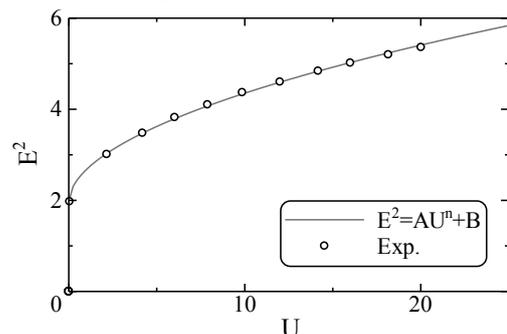


Fig. 3 較正曲線

3. 境界層特性

境界層測定はサンプリング周波数 10[kHz]、測定時間 60[s]で行った。Fig. 4 は風路内の流れの 2 次元性を確認するために $X=2600$ [mm]、 $Z=75, 0, -75$ [mm] において測定した結果である。速度分布、乱れ強さ共に概ね一致しており、風路内流れの 2 次元性が保たれていることを確認できた。

また、熱線流速計を X 方向に $X=600 \sim 2600$ [mm] の範囲で 500[mm] 間隔で移動させて測定し、速度分布と乱れ強さの分布の変化を比較した。Fig. 5 より、風路の下流ほど境界層が厚くなり、乱れ強さの範囲が広がることから、乱流境界層の発達を確認できた。

次に、 $X=2600$ [mm]、 $Z=0$ [mm] において $Re=3.0 \times 10^5, 6.0 \times 10^5, 1.0 \times 10^6$ で境界層を測定した。代表として $Re=6.0 \times 10^5$ における結果を Fig. 6 に示す。乱流境界層の場合、速度分布は直線で示した対数則に従って分布するが、測定結果は下方に分布していることが分かる。これは他の Re 数においても同様の傾向にあった。また、乱れ分布のピークは遷移層にあたる $y^+=15$ 付近で現れている。十分に発達した乱流の場合、乱れ強さの最大値は主流の 11% に達するが 9% 程度と小さかった。測定結果が対数則より下方に分布した理由として、本実験ではストレート型の熱線流速計を使用したことから摩擦速度の算出に影響したと考える。乱れ強さが小さい理由は、風路入口の円柱列によるものであり、その配置を改良することで改善できると考える。

4. 結論

乱流測定用の風路を作製し、境界層測定を行った。速度分布、乱れ強さから乱流の基本的な傾向を確認することができた。対数速度分布の不一致と乱れ強さは、境界層用プローブの使用と風路の改良で改善できると考える。

参考文献

- (1) Kramer, M.O.; Boundary layer stabilization by distributed damping, J. Aero. Sci., 24, pp.459-460, (1957).
- (2) 横山真男, 望月修, 外部流によって変動を受ける柔軟壁をもつ物体の変形と内部流れ, ながれ, 27, pp.329-336, (2008).

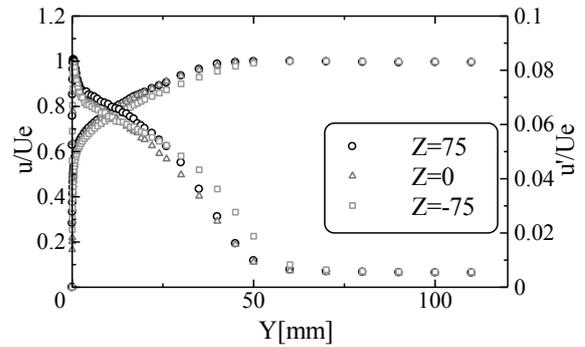


Fig. 4 流れの 2 次元性

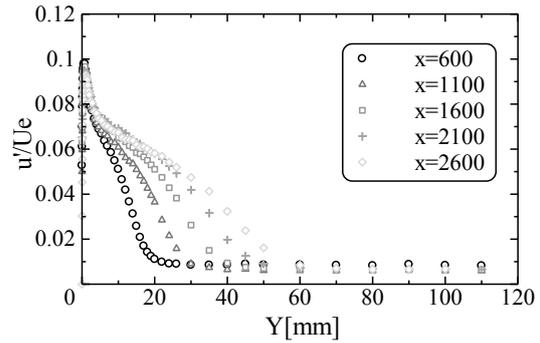


Fig. 5 X 方向の乱れ強さ

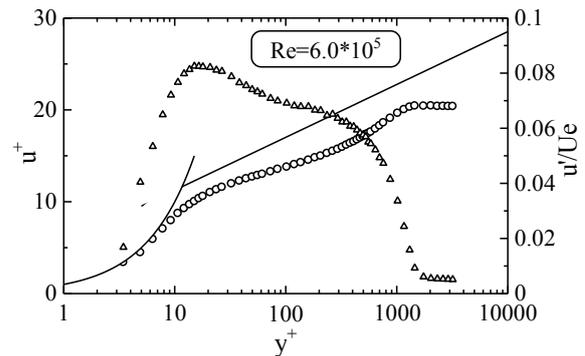


Fig. 6 速度分布と乱れ強さ

体振動センサを用いた静脈血行動態の 非侵襲計測

主査教員 寺田信幸

理工学部 生体医工学科 4 学年 学籍No. 16B0150068

高橋 壮太

1. はじめに

心臓機能は全身に血液を駆出する左心機能と全身から心臓に戻ってきた血液を肺へ送る右心機能に大別される。現在、左心機能評価法は多く存在するが、右心機能評価法は少ない。しかし、近年の様々な研究において右心機能の重要性が報告されていることから、非侵襲かつ簡便に右心機能を評価する方法が必要とされている [1]。本研究室の先行研究において、外耳道に挿入し外耳道内圧変動を計測するイヤホン型音響センサ（外耳道センサ）を開発し、静脈血行動態変化を捉えることに成功した [2]。しかしこの手法では、センサ挿入後に密閉の必要があり、片耳の閉塞という制限がある。

そこで本研究では簡便に装着でき、計測中の制限を軽減するために、体表面から微弱な生体振動を検出する体表面体振動センサにより、新たな静脈血行動態計測方法の確立を目指した。

2. 実験装置・方法

外耳道センサは外耳道と隣接する頸静脈球の拍動を捉えており、頸静脈球は内頸静脈・右心房と直接つながっているため、その拍動は頸静脈圧を反映していることが先行研究により示唆されている [2]。また頸静脈圧は静脈血行動態を評価する指標の一つであることから、この圧変動を反映する頸静脈球の拍動を捉えることで静脈血行動態の定量評価が可能になると考えた。そこで体表面体振動センサ (Fig.1) を頸静脈球への距離が近いと考えられる右耳朶付近に装着し、体表面体振動の計測を行った。同時計測項目は、外耳道内圧、血圧（オムロン・コーリン社製 BP-608 Evolution II）、心電図・一回拍出量・心拍出量・心拍数（マナテック社製 フィジオフィロー）、心音（ADinstruments 社製 ALT201）とした。またデータ収録には生体信号収録システム（ADinstruments 社製 PowerLab16/35）を用いた。

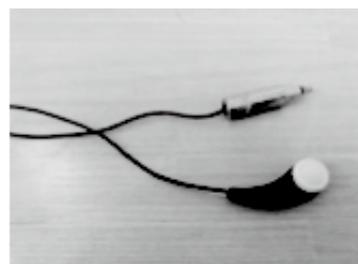


Fig.1 体振動センサ

2.1 体位変換実験

体位変換により静脈への静水圧を変化させた際の体振動を計測し、本計測手法が静脈血行動態変化を捉えているかを検討した。被験者は 20 代の健常な成人男性 6 名（年齢 22.7 ± 1.5 歳、身長 167.2 ± 2.1 cm、体重 59.9 ± 10.3 kg）を対象とした。計測は安静仰臥位にて 10 分間、その後各体位にて 4 分間行った。また直前の体位による影響をなくすため、各体位間で 6 分間の安静仰臥位をとった。体位は安静仰臥位 (0°)、Head-Up-Tilt (HUT) 15° ・ 30° 、Head-Down-Tilt (HDT) 5° ・ 15° の計 5 種を実験毎にランダムな順序に設定した。

2.2 飲水実験

飲水により一時的に血液量を増加させ、容量負荷をかけた際の体表面体振動を計測し、本計測手法が静脈血行動態を捉えているかを検討した。被験者は 20 代の健常な成人男性 6 名（年齢 22.3 ± 1.7 歳、身長 169.1 ± 4.52 cm、体重 64.6 ± 10.7 Kg）を対象とした。実験は半仰臥位 45° で行った。実験開始直前に膀胱を空にするため排尿させ、10 分間の安静状態を計測した。その後 500 mL の経口補水液（大塚製薬 OS-1）を 5 分間で飲ませ、飲水終了後から 120 分間、計測を行った。また飲水終了時から 30 分後、60 分後、90 分後、120 分後に尿を採取し、尿量・尿比重を計測した。尿比重は尿比重屈折計（ATAGO 社製 MASTER-SUR/JM）により計測した。

3. 実験結果・考察

3.1 体位変換実験

HDT 15° 、安静仰臥位、HUT 30° における外耳道・体振動波形の典型例を Fig.2 に示した。さらに、安

静臥位を1とした各体位での体振動波形100拍分の peak-peak 振幅値の変化率を算出し、6例分の平均と標準誤差を Fig.3 に示した。また一元配置分散分析 ($F(4,2995)=321.5, p<0.001$) 並びに、TukeyHSD法を用いて、平均値の差の多重比較検定を行った。

体振動振幅は安静仰臥位と比較し、HDT15°で有意に増大し、HUT30°で有意に減少した ($p<0.001$)。頸静脈圧は重力の影響により、HUTでは上肢から下肢へ血液がシフトすることで低下し、HDTでは下肢から上肢に血液がシフトすることで上昇する [3]。体振動振幅は推定される頸静脈圧と同様の変動を示し、外耳道センサでも同様の変動を示していたことから、体位変換による静脈血行動態の変化を体表面体振動センサでも捉えることができたと考えられる。

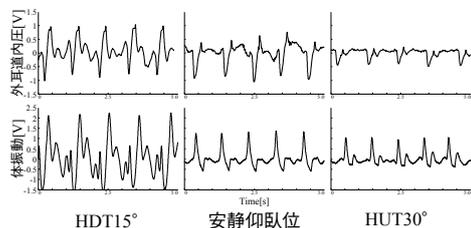


Fig.2 外耳道波形と体振動波形の典型例

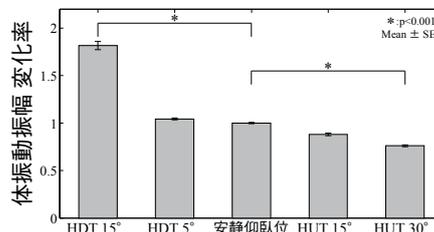


Fig.3 体位変換実験時の体振動振幅変化率

3.2 飲水実験

飲水前、飲水後30分、60分の外耳道・体振動波形の典型例を Fig.4 に、飲水前を1とした飲水後30分毎の体振動波形100拍分の peak-peak 振幅値の変化率を算出し、6例分の平均値と標準誤差を Fig.5 に示し、一元配置分散分析 ($F(4,2995)=100.2, p<0.001$) 並びに、TukeyHSD法を用いて、平均値の差の多重比較検定を行った。また計測前と飲水後30分毎の尿量・尿比重の平均と標準誤差を Fig.6 に示した。

体振動振幅は飲水前と比較し飲水後30分では有意に増加した ($p<0.001$)。尿量は飲水後30分から増加し始め、飲水後60分で最も多く、尿比重は尿量の増加に伴い減少した。このことから、水分は飲水後30分以内に腸管で吸収され血管内に移行し、飲水後30分付近で血液量が最も増加したことにより、体振動振幅も増大したと考えられる。また体振動振幅は飲水後30分から60分にかけて有意に減少し ($p<0.001$)、その後安定した。尿量は飲水後90分以降では減少しており、尿比重はそれに伴い上昇した。これは飲水負荷により血管内に吸収された余分な水分は飲水後60分までにほぼ尿へと移行し、血液量は飲水前と同程度まで戻ったことを示しており、体振動振幅の変動と同様の結果を示した。また外耳道振動も同様の変動を示したことより、体表面体振動センサで血液量変化による静脈血行動態変化を捉えることができたと考えられる。

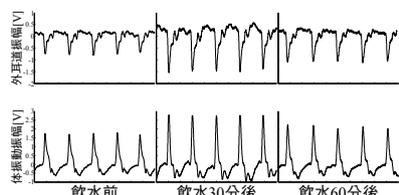


Fig.4 外耳道波形と体振動波形の典型例

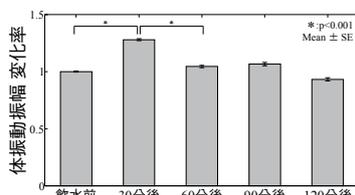


Fig.5 飲水実験時の体振動振幅変化率

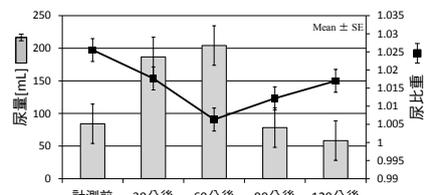


Fig.6 飲水実験時の尿量・尿比重

4. おわりに

今回、体位変換実験によって静水圧の影響による体液シフト、飲水実験によって容量負荷による血液量変化を外耳道センサと同様に体表面体振動センサでも捉えることができた。今後は、サウナ入浴により発汗させ体液量を減少させた際の体振動の計測を行い、体液量変化を計測できるかを検証していき、脱水モニタとしての応用を目指していく。

また現行のセンサ装着方法はデータの再現性が安定せず、固定具合により得られる振幅値が変動するという問題点がある。今後は再現性を確保しつつ、より簡便な固定方法の検討を行っていく。

5. 参考文献

- [1] 大門雅夫, 医学のあゆみ, 医歯薬出版, Vol.257, No.13, 2016.
- [2] 水田萌木, 外耳道内圧測定による右心機能診断装置の開発, 平成 27 年修士論文集, 2015.
- [3] N.Terada and T.Takkeuchi, Postural changes in venous pressure gradients in anesthetized monkeys, American Journal of Physiology, Vol.264, Issue 1 pp.21-25, 1993.

論文題目 弱反転動作するMOSFETを用いた万能ガンマ補正ICの開発

主査教員 佐野勇司

理工学部 電気電子情報工学科 4 学年 学籍No. 16C0150037

新井 将 広

1. 序論

画像入出力機器には、画像デバイスそれぞれのもつ固有の非線形性を補正するため、信号変換特性をガンマ値乗のべき乗関数とするガンマ補正回路が搭載されている [1]。

本研究室では、弱反転動作する MOSFET の指数特性を活用した小規模回路による、任意のガンマ値に設定可能な万能ガンマ補正回路を提案した [2]。今回、詳細回路及び IC レイアウトを設計完了し実用的集積回路の開発を進めたので報告する。

2. 原理

万能ガンマ補正回路のブロック図を図 1 に示す。本回路においては、対数変換した入力信号に、ガンマ値 γ を掛け合わせた後、指数変換する。乗算に用いるガンマ値を電子的に任意可変することにより、多種の画像デバイスに適用できるガンマ補正回路を実現できる。

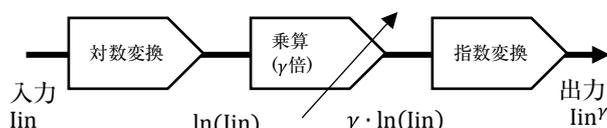


図 1 万能ガンマ補正回路のブロック図

3. カスコード指数変換回路の考案による信号レンジの拡大

図 2 に従来回路により構成したガンマ補正 IC の回路図を示す。今回、指数変換回路をカスコード化することにより、MOSFET のチャネル長変調と基板効果の影響を抑えて、出力信号ダイナミックレンジを拡大した。カスコード指数変換回路を図 3 に示す。従来回路からの変更点は以下の二つである。

- (1) M17のドレイン電圧の変化に伴う電流歪みを抑えるべく、ゲート接地 MOSFET M18をカスコード接続した。
- (2) MOSFET M15, M17, M18のサブストレートを素子毎にソース接続することで、基板効果によるゲート・ソース間電圧の上昇を抑え素子のバイアス電圧を確保した。

4. 回路シミュレーションの結果

ガンマ値 γ を 0.50, 1.0, 2.0 に設定時の信号ダイナミックレンジを表 1 に示す。ガンマ値が大きいほど改善効果が得られたが、今後も画像信号の高精度処理に向け 48dB への拡大を目指す。

表 1 信号ダイナミックレンジ ($\pm 5\%$ 以下の歪範囲)

ガンマ値 γ	0.50	1.0	2.0
従来回路 [dB]	17.5	38.1	28.9
カスコード指数変換回路 [dB]	17.5	39.7	34.1

5. ICのレイアウト設計

設計したガンマ補正ICのレイアウト図を図4に示す。コモンセントロイド配置を用いて、ペア性を確保できるレイアウト設計とした。また、ダミー素子を配置し、エッチングによるPolySilicon層の削れの影響を抑制した。

6. まとめ

ガンマ補正ICの指数変換回路をカスコード化することにより、信号ダイナミックレンジを拡大した。カスコード化により、ガンマ値が大きいほどレンジ拡大効果が得られたが、映像信号の高精度処理に向けて今後も拡大を図る必要がある。

対数変換部、乗算部、指数変換部のペア性を確保してICレイアウトを設計した。今後、近々に完成予定の試作ICの性能評価を進める。

なお、本研究成果は平成31年3月開催の電気学会全国大会にて発表予定である。

参考文献

- [1] 谷口慶治：デジタル色彩工学, 共立出版 (2012)
- [2] 新井将広・佐野勇司・宮本侑育：平30電気学会C部門大会, PS1-5 (2018)

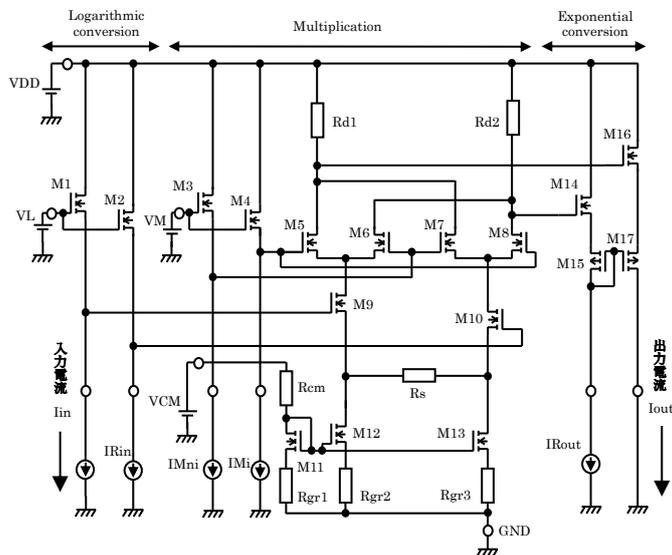


図2 ガンマ補正ICの回路図

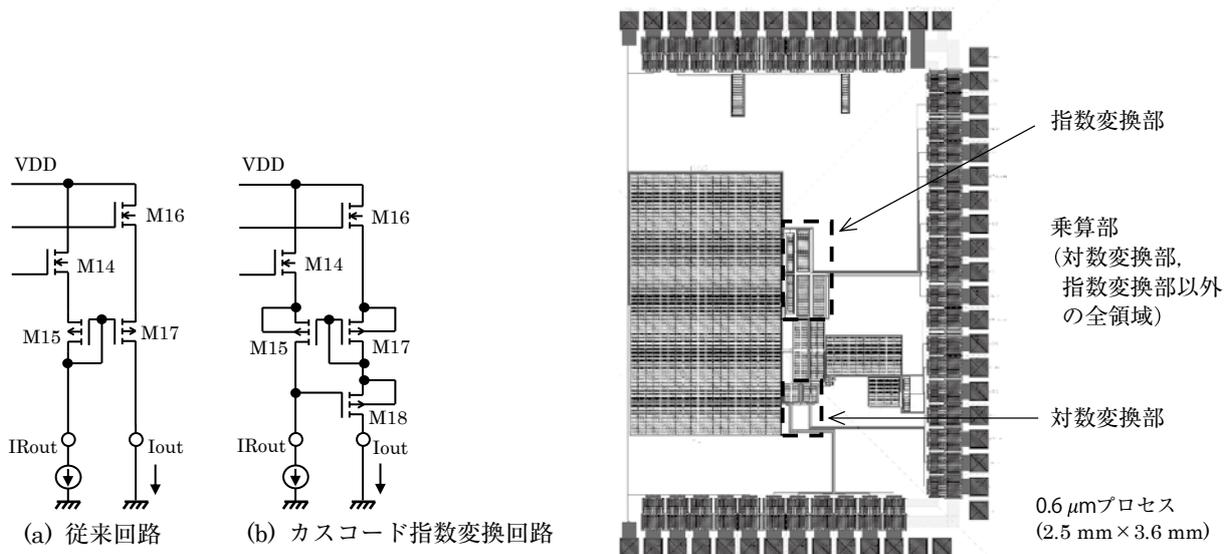


図3 指数変換回路

図4 ガンマ補正ICのレイアウト図

多孔膜垂直配置マイクロ流体デバイスを用いる免疫細胞の走化性アッセイ

主査教員 佐々木直樹

理工学部 応用化学科 4 学年 学籍No. 16D0150086

杉本 茉莉花

1. 緒言

走化性は、細胞が化学誘引物質の濃度勾配に従って遊走する現象である。走化性の重要性を、代表的な炎症である皮膚炎を例にとって説明する。皮膚炎の模式図を図1に示す。正常な皮膚では、皮膚細胞と血管との間の間質部分にマクロファージなどの免疫細胞が存在し、白血球の多くの割合を占める好中球の大半は、血管内に存在している (図1 (a))。しかし、細菌などの異物が皮膚細胞のバリアを突破して生体内に侵入すると、

様々な免疫反応が進行する (図1 (b))。異物が体内に侵入するとまず、間質部に存在していたマクロファージが異物を貪食する。マクロファージは、異物を貪食すると、血管透過性を亢進させる炎症性サイトカインおよび好中球を呼び寄せる

化学誘引物質を放出する。さらに、侵入した異物が細菌である場合、細菌自体からも化学誘引物質が放出される。この炎症性サイトカインおよび化学誘引物質の働きにより、好中球は血管内から血管外へと遊走し、異物を貪食する。このような生体応答は、生体防御において重要であるが、強い応答は患者に負担をかけることもあるため、抗炎症剤や免疫抑制剤による適度な制御を必要とすることがある。薬によって炎症を抑える際は、生体を防御するために必要な最低限の応答は阻害せず、過剰な応答のみを阻害する必要がある。そのため、細胞遊走と薬による炎症抑制作用の関係をj知することは、新薬開発の場において重要であると考えられる。

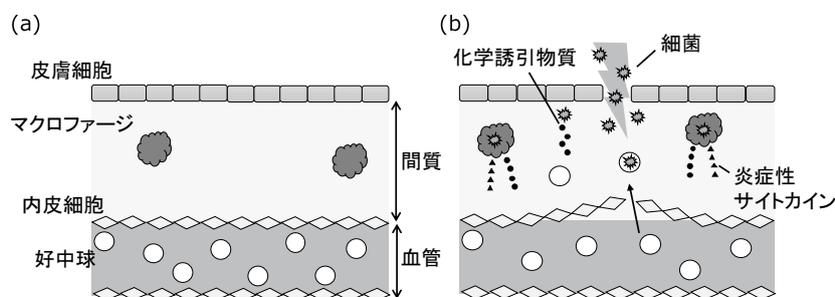


図1. 皮膚炎の模式図

(a) 正常な皮膚 (b) 炎症状態の皮膚

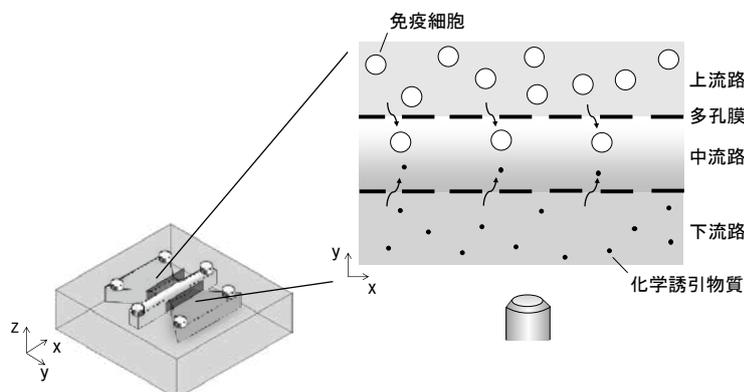


図2. 本研究の構想

走化性の既存評価系として、セルカルチャーインサートおよびマイクロ流体デバイスが挙げられる。セルカルチャーインサートは、多孔膜の上側に細胞懸濁液を、下側に化学誘引物質の溶液をそれぞれ入れ、膜の上側から下側への細胞遊走を観察するものである。本法では走化性を容易に評価できるが、使用する液量が mL スケール

と多く、かつエンドポイント分析である。微細加工技術で作製されるマイクロ流体デバイスは、使用する液量が nL- μ L スケールと少なく、かつ顕微鏡下でリアルタイム分析が可能である。しかし、マイクロ流体デバイスの作製には一般にフォトリソグラフィーを用いるため、生化学者は手を出しにくい。当研究室では、フォトリソグラフィー不要なデバイスの作製法を開発し [1]、このデバイスにセルカルチャーインサートの多孔膜を組み込んでナノ粒子の透過性評価に応用してきた [2]。本研究では、このデバイスを免疫細胞の走化性アッセイに応用することで (図 2)、多くの研究者が利用可能な優れた評価系に成り得ると考え、その原理実証に取り組んだ。

2. 実験操作

レーザー加工機を用いてアクリル板を加工し、マイクロ流体デバイスの鋳型を作製した。これをポリジメチルシロキサンで型取りし、流路パターンをもつ基板ともたない基板を作製した。これらを接合し、流路を区切るように 2ヶ所にカミソリで切り込みを入れた。それぞれの切り込みに多孔膜 (孔径 $8\ \mu\text{m}$) を並行に挟み込み、3本の流路を有するデバイスを作製した。走化性アッセイには、ヒト前骨髄性白血病由来の HL-60 を用いることとし、これを遊走能をもつ好中球様細胞にジメチルスルホキシドで分化させて用いた。化学誘引物質には、細菌性ホルミルペプチドである N-ホルミル-Met-Leu-Phe (fMLP) を使用した。外側の 2本の流路に蛍光標識した細胞の懸濁液と fMLP 溶液をそれぞれ導入した後、中央の流路に培地を導入することで、走化性アッセイを開始した。蛍光顕微鏡下で 15分おきに撮影し、開始 3 時間後まで観察した。撮影した画像から、膜を越えて fMLP を導入した流路の方へと遊走した細胞数を求め、評価に用いた。

3. 結果

作製したデバイス中で、好中球様細胞の遊走を観察できた。走化性アッセイでの蛍光画像を図 3 に示す。好中球様細胞は膜を越えて fMLP を導入した流路の方へと遊走した。膜を越えた細胞数は時間と共に直線的に増加した。3 時間後までに遊走した細胞数は fMLP の濃度に依存し、100 nM の時に最大となった。この濃度依存性は既存研究 [3] の結果と同様であり、作製したデバイスが走化性の評価系として機能することが示された。本研究をさらに進め、複数種の細胞の共培養や抗炎症作用をもつ物質の導入などを行っていくことで、新たな抗炎症剤開発への応用が期待できる。

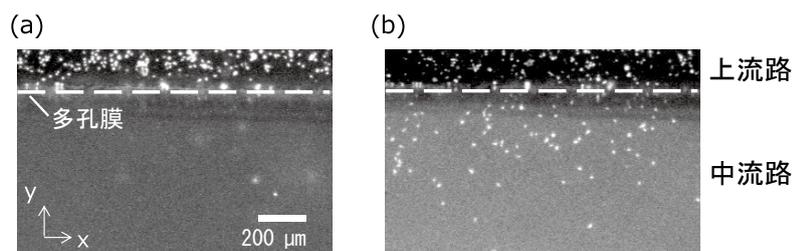


図 3. 走化性アッセイでの蛍光画像

(a) t=0 (b) t=3 h

参考文献

- [1] 佐々木直樹 他, 分析化学, 67, 379 (2018).
- [2] Y. Moriya *et al.*, *Proc. MicroTAS 2017*, 1211 (2017).
- [3] E. R. Zhang *et al.*, *Sci. Signal.*, 9, ra122 (2016).

港湾構造物への適用を目的としたフライアッシュを大量置換したコンクリートの配合検討と各種物性の把握

主査教員 福手 勤

理工学部 都市環境デザイン学科 4 学年 学籍No. 16E0150077

蘇 原 勇 輝

1. 序論

フライアッシュは環境負荷軽減や施工性向上などの利点からコンクリートの混和材として利用されている。現在、JIS に規定されているセメントに対するフライアッシュの置換率は 5～30% であり、JIS の規定以上に置換率を上げた場合の検討に関する文献は少ない。本研究では置換率を 80% にまで変化させ、フライアッシュを大量置換したコンクリートの基本性状と熱特性について検討した。

2. 実験概要

2.1 使用材料およびコンクリートの配合

セメントは普通ポルトランドセメントを使用し、細骨材は山砂 (S1) および砕砂 (S2)、粗骨材 (G) は碎石 2005 を使用した。混和剤は AE 減水剤 (Ad1) と AE 剤 2 種類 (Ad2, Ad3) を使用した。コンクリートの配合を表 1 に示す。スランプは $12 \pm 2.5\text{cm}$ 、空気量は $4.5 \pm 1.5\%$ とし、コンクリートの練り上がり温度と室温は 20°C とした。コンクリートの水結合材比は 50% とし、粗骨材量は一定とした。フライアッシュの置換率は 0, 20, 40, 60, 80% の 5 水準とした。なお、高炉セメント B 種を用いた配合 (BB) を比較用とした。

2.2 試験項目および方法

フライアッシュ置換率の違いがコンクリートの基本性状に及ぼす影響を把握するために、圧縮強度試験、静弾性係数試験、凝結試験および乾燥収縮試験を行った。圧縮強度試験は JIS A 1108 に、静弾性係数は JIS A 1149 に、凝結試験は JIS A 1147 に、乾燥収縮試験は JIS A 1129-3 に準拠して行った。また、コンクリート内部の温度分布等を把握するために、断熱温度上昇試験、熱膨張係数の測定を実施した。断熱温度上昇量試験は、簡易断熱容器を用いて温度計測を行った。熱膨張係数の測定は、既往の研究 1) の試験方法を参考に行った。 $\phi 100 \times 200\text{mm}$ の供試体を作成し、中央部には埋込み型ひずみ計を設置した。直ちに周囲の気温を 20°C から 60°C まで周期的に変化させ、温度上昇降下サイクルを 4 サイクル与えた。

3. 試験結果および考察

圧縮強度の結果を図 1 に示す。図より、フライアッシュの置換率が大きくなるとともに圧縮強度が小さくなる傾向が認められた。特に置換率 80% では材齢 91 日においてもほとんど強度発現が見られなかった。これはフライアッシュの置換率が大量

表 1 コンクリートの配合表

No.	FA置換率 (%)	W/B (%)	W/C (%)	s/a (%)	単位量 (kg/m ³)								
					W	C	FA	S1	S2	G	Ad1	Ad2	Ad3
N	0	50	50.0	44.9	162	324	0	321	489	1018	3.2	0.01	-
FA20	20		62.5	44.6	160	256	64	317	483		2.6	0.02	-
FA40	40		83.5	44.4	157	188	126	315	480		1.9	-	0.19
FA60	60		125.0	44.1	155	124	186	311	473		1.2	-	0.32
FA80	80		250.0	44.2	150	60	240	312	475		0.6	-	0.36
BB	0		50.0	44.6	162	324	0	317	483		3.4	0.01	-

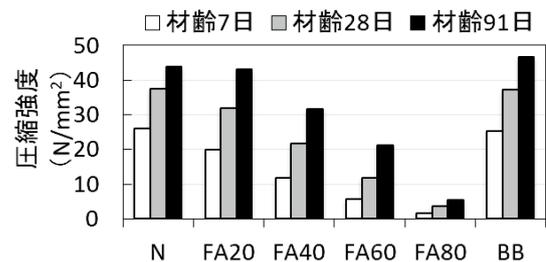


図 1 圧縮強度試験の結果

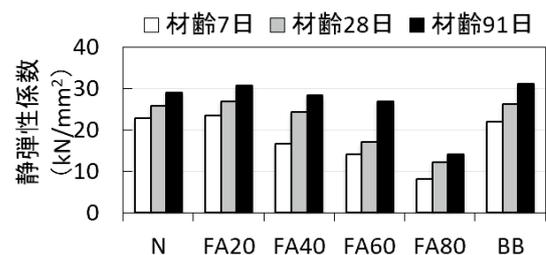


図 2 静弾性係数試験の結果

きいほど、水和反応が起こりにくくなり、ポズラン反応を促すだけの水酸化カルシウムの生成が不足したためだと考える。また、静弾性係数の測定結果を図2に示す。置換率の増加に伴い、係数は小さくなる傾向を示した。凝結試験の結果を図3に示す。フライアッシュ置換率が大きいほど、始発時間と終結時間は遅くなる傾向を示した。置換率80%に関しては凝結時間の遅れが顕著になった。置換率が大きいほど水和反応が起きにくく、コンクリートが硬化しにくくなるためだと考える。乾燥収縮試験の結果を図4、5に示す。図より、フライアッシュの置換率による長さ変化率の差は小さかった。本試験の範囲においては、試験期間が短く、乾燥材齢において十分な期間が確保できなかったためフライアッシュ置換率との関係性に明確な差が認められなかったものと推察される。また、フライアッシュ置換率が大きくなると質量変化率が大きくなることわかった。これは、フライアッシュの置換率が大きいほど水和反応における未反応の水が多くなり、その残された水分の逸散により、質量変化率が大きくなったものと考えられる。図6に断熱温度上昇量の結果を示す。フライアッシュ置換率の増加につれて断熱温度上昇量の低減が認められた。これは、フライアッシュ置換率が増加していくことで単位セメント量が減るため、コンクリートの水和に伴う発熱が小さくなったためだと考えられる。熱膨張試験の結果を図7に示す。FA80を除き、フライアッシュの置換率が大きくなると、熱膨張係数はNと比べてやや大きくなる傾向を示した。これは、フライアッシュの置換率が大きくなるとコンクリート内部の空隙構造の違いが起因するものと推察されるが本試験の範囲では明確とならなかった。

4. 結論

本研究の結果から以下の知見が得られた。①フライアッシュ置換率が大きいほど圧縮強度及び静弾性係数は小さくなる。②フライアッシュ置換率が大きいほど、始発時間と終結時間は遅くなる傾向を示す。③長さ変化率は、本試験の範囲では明確な違いは認められなかった。④フライアッシュ置換率が大きいほど質量変化率は大きくなる傾向を示す。⑤フライアッシュの置換率を大きくすると、断熱温度上昇量は小さくなる。⑥フライアッシュの置換に伴い熱膨張係数は若干大きくなるが、80%程度まで置換するとその傾向は認められない。

参考文献

1) 竹中寛・酒井貴洋・山路徹・清宮理：海水及び海砂を用いた自己充填型コンクリートの諸特性、コンクリート工学年次論文集, Vol.35, No.1, 2013

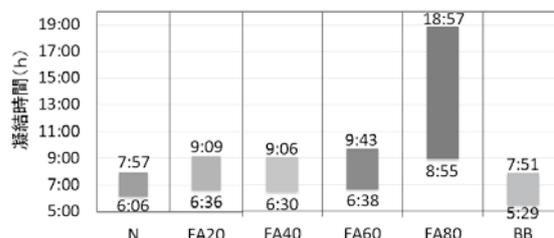


図3 凝結試験の結果

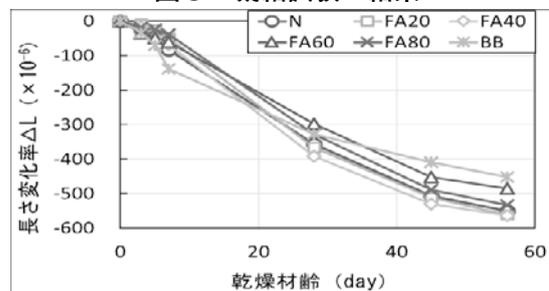


図4 材齢と長さ変化率の関係

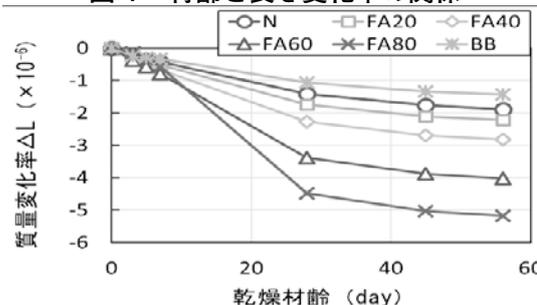


図5 材齢と質量変化率の関係

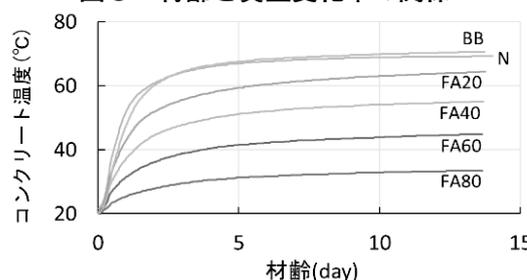


図6 断熱温度上昇量試験の結果

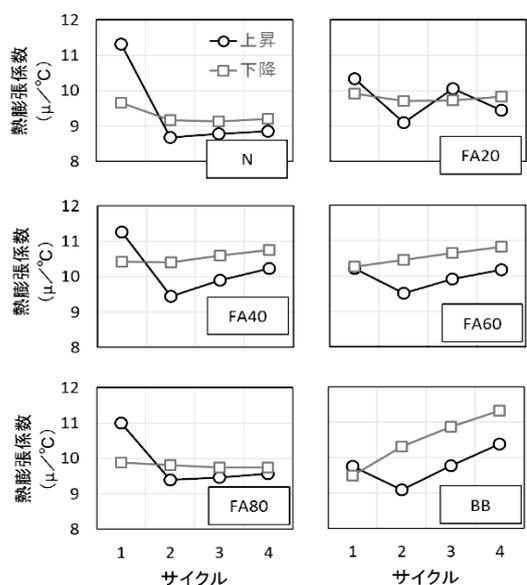


図7 熱膨張試験の結果

論文題目

大地と向き合う

— 都市における地形と土木的建築の関係についての提案 —

主査教員 日色真帆

理工学部 建築学科 4 学年 学籍No. 16F0150069

卯木 佑佳

1. 研究の背景・目的

島国である日本は、坂や崖といった厳しい地形条件の中に都市をつくってきた。都市部で生活している中で高低差を意識することは希だが、大都市である東京にも複雑な地形が広がっている。地形をつくり出す坂や崖の名前を知ることや、東京の山の手と下町の風景の違いが、町の特徴、歴史を知るきっかけともなる。この地形による特徴は、都市における魅力の一つだと感じる。

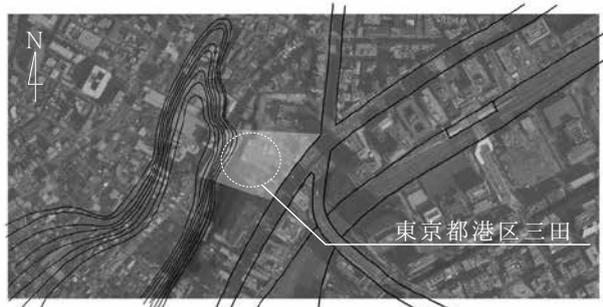
現在、東京や大阪など、日本の中心的大都市は過密化し、超高層ビルが林立している。高度経済成長期以前は、高低差のある場所にはほとんど建物が建てられていなかった。しかし、高度経済成長期後、さらに都市開発が進み、崖地にも高層ビルの過密化が進んだ。それにより、特に東京などの大都市では高低差を感じられない均一な空間が広がっていった。

高層ビルに隠れた地形や大地の上に生きていることを認識させるにはどうしたらいいのか。日常的な変化に目を向け、多くの発見や知恵を与えてくれる大地や地形を意識させるきっかけを作りたい。

2. 敷地

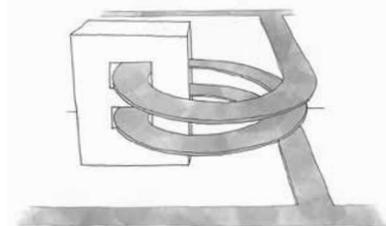
- ・東京都内の土地
- ・地形に特徴のある土地 (起伏が激しいなど)
- ・奥まっていない土地

という条件から東京都港区三田の高輪台地崖線沿いの土地を選定する。



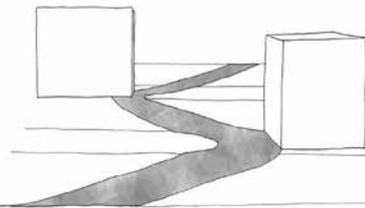
3. 提案・手法

地形という大規模なモノを操作しているのは、建築ではなく土木だと考え、土木と建築を融合させることでできる、地形を感じる土木的建築を提案する。提案する土木的要素は、高低差を用いる橋、斜路、ループ橋の3つの土木構築物に絞ることとする。



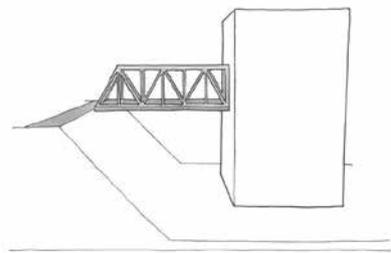
ループ橋 + 建築
地形をつなげる

移動手段	自動車	○
	自転車	○
	歩行者	△



斜路 + 建築
地形と寄り添う

移動手段	自動車	×
	自転車	△
	歩行者	○



橋 + 建築
地形を飛び越える

移動手段	自動車	×
	自転車	×
	歩行者	○

4. 設計提案

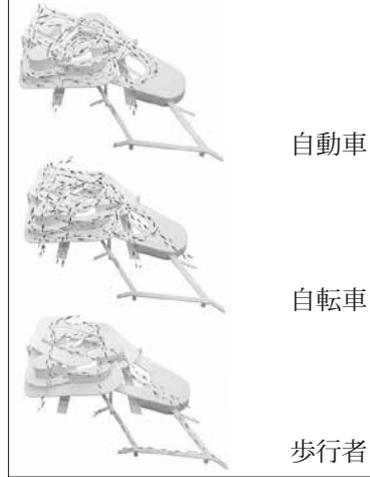
提案1

「ループ橋+建築」「斜路+建築」「橋+建築」の3種類の土木的建築を用い、それらを混ぜ合わせる。移動手段が変わることで使うメニューも変わり、地形の感じ方も変わる。

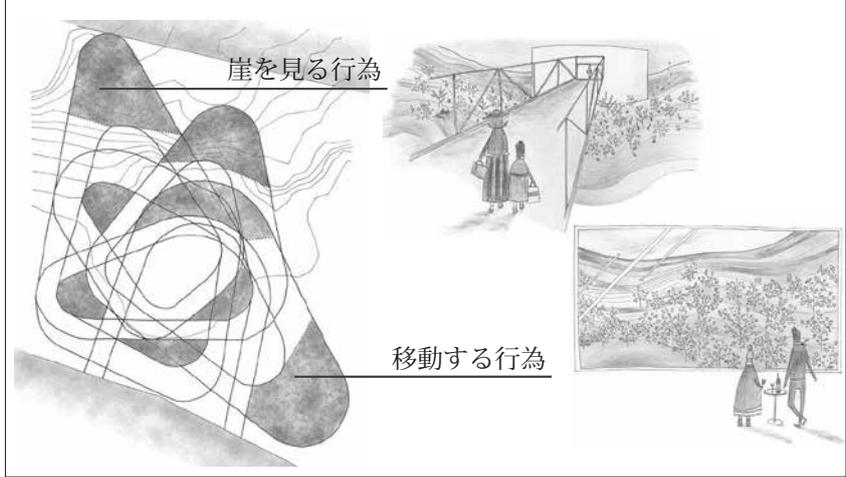
提案2

提案1の土木的建築は「移動する行為」と「地形を見る行為」が最も地形を感じる瞬間だと考える。これを踏まえ、プログラムを配置する。崖沿いにはホール、レストラン、図書館を配置。大通り沿いは商業施設とする。

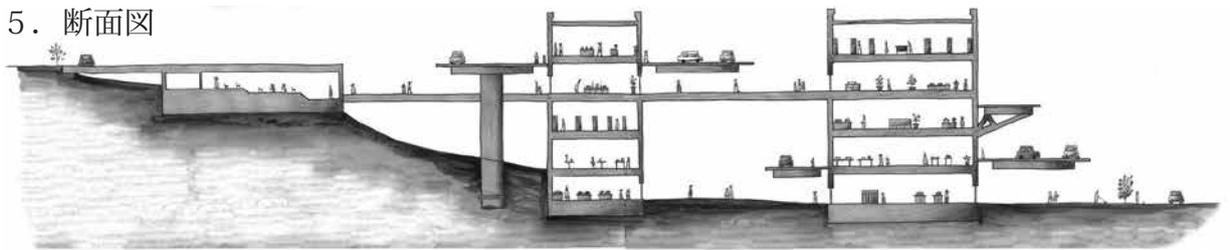
提案1 移動手段による動線の違い



提案2 地形を感じるプログラム

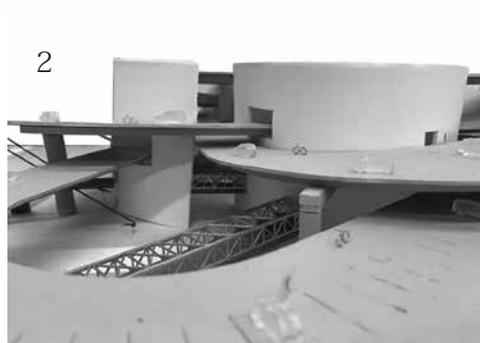
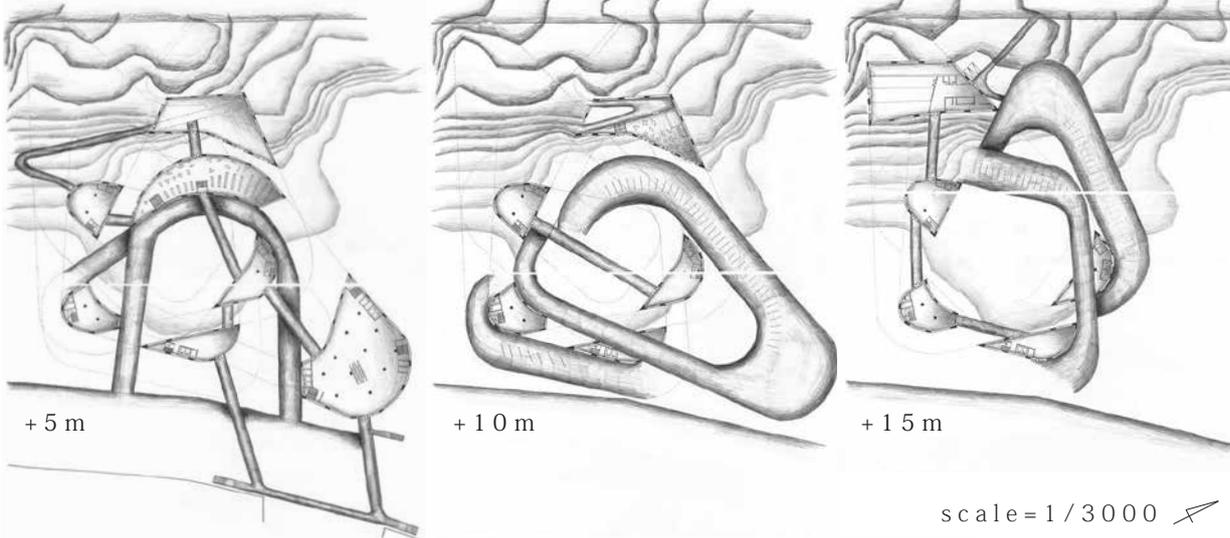


5. 断面図



scale=1/1000

4. 平面図



1. 全体模型鳥瞰写真
土木的建築の道が公道とつながる

2. 部分模型写真
建築と土木が絡み合う

論文題目 企業におけるビッグデータの利活用

主査教員 島田裕次

総合情報学部 総合情報学科 4 学年 学籍No. 1B10150204

中西俊貴

1. 序論

スマートフォンの普及により SNS やインターネット、アプリケーションの利用をいつでもどこでも行えるようになった。近年では、様々な企業がこれらのサービス・技術を用い、ユーザーのデータ収集を行っている。さらに、通信機器のみならず、様々な領域や媒体でデータが発生している。これらの膨大なデータ「ビッグデータ」を活用することが、企業の業績向上に繋がるとされている。本研究では、現在、さらには今後、日本や世界でデータの活用がどのようにして行われるのか、そしてそのデータ活用によって私たちの生活はどのように豊かになってゆくのかを問題点などを含め、明らかにする。

売上高などのデータは、ICT 技術が発達する以前から用いられていたが、データの利活用が注目されている理由を改めて明らかにし、その社会的・技術的背景について検討を行う。本研究の目的は、データを活用するメリットはもちろん、留意点などを示し、データ活用をより多くの企業で行うことを推進することである。さらに、データ活用における課題についても研究を行うことで、社会全体として取り組むべき課題を明らかにし、今後の改善へと繋げていくことも目的としている。また、データの取り扱いについて、日本国内のみならず、海外においてどのように扱われているのかを各国の情報における法整備などとも照らし合わせ、日本が目指すべきデータの活用方法を検討する。

2. ビッグデータについて

ビッグデータは、Volume（量）、Variety（多様性）、Velocity（速度）という特性を持つ。また、最近では、Veracity（正確さ）と Value（価値）を加えた 5V で示される場合もある。これら 5 点がビッグデータの特性であり、近年のデータ活用を推し進めることになった要因であると考えられる。ビッグデータが普及した背景で、最も大きいのは生成されるデータが膨大になったことである。特に、一般ユーザーから生成されるデジタルデータの増加が要因とされている。さらに、データを取り巻く技術が進歩したこともデータ利用が活発になった要因の一つになっている。ビッグデータを効率的に処理する技術や大規模なデータを蓄積・管理する NoSQL データベースをはじめとした、システム基盤技術。また、ビッグデータの解析技術の発展も今日のビッグデータにおいては必要不可欠である。さらに、コンピューターが大規模なデータ群から潜在する特徴や法則を学習する機械学習は、近年、特に注目されており、その中でも、深層学習は多くのアプリケーションで利用されている。

ビッグデータは、ただ所持しているだけでは効果をもたらさない。データを基に分析すること

が重要となる。データの分析で期待されているメリットは、それぞれのデータにおける法則性を発見することである。企業は、データによって得られた法則性からビジネスの現状把握、施策や戦略が有効であるかの検証、今後のビジネスの方向性を決定するためのヒントを得る。

3. データサイエンティスト

データ分析が企業をはじめ、世間において注目されると同時に、専門的なスキルを有するデータサイエンティストが必要となっている。データサイエンティストとは、膨大なデータを基に経営やビジネスへの活用を導き出し、意思決定の手助けを行う人材のことであり、要求されるスキルは、データサイエンティスト協会のレポートによってビジネス力・データサイエンス力・データエンジニアリング力の3つに分類されている。これら3つの能力はすべてにおいて、座学で得た知識だけでは身につかず、現場の目線で行うことが大切であるとされている。要求されるスキルの取得の難しさは、データサイエンティストの人材不足に繋がっており、企業や教育機関で補うための取り組みが行われている。

4. 個人情報保護問題

ビッグデータは、ユーザーの属性や行動履歴などを元に分析を行う場合が多い。そこで問題となっているのが個人情報の利用に関することである。日本においては、個人情報保護法によって個人の権利・利益を守ると共に、企業がデータ活用できるバランスを図っている。また、海外においても日本と同様に個人情報に関する法律があり、特にEUでは個人情報に関して厳しいルール作りが行われている。

5. 結論

ビッグデータは、理想の目標を実現するためのツールであり、データ自体が結果をもたらすわけではないため、目的主導の分析を行う必要がある。また、ビッグデータの活用を推進するためには、データの有用性や価値を企業に携わるすべての人に理解してもらう必要がある。有用な分析結果を得られても柔軟な意思決定が行える組織体制が無ければ、データも分析力も全てが無駄になってしまう。このような意識改革も社会・企業全体として必要であると考えられる。また、ビッグデータの活用を一層広げるためには、あらゆる分野の問題を解決する必要がある。特に人材不足の問題は対策が急務である。データ分析の分野では、セルフデータ分析の導入によって多くの人が分析を行えるようにすることやデータサイエンティストの魅力・重要性を伝えることで、人材不足の解決を行っていかなければならない。また、プライバシー問題は時代に応じた法律の改正で対応するだけでなく、ユーザー側の意識改革やネットワークリテラシーも重要であると考えられる。ユーザー側も批判の声を上げるだけでなく、自ら考えてサービスを利用していかなければならない。あらゆる課題やコストをクリアし、データ活用に繋がられる企業がこれからの時代を制すると思う。これまではデータを活用する企業が「進んでいる」とされてきたが、これからは利用しない企業が「遅れている」とされ、淘汰されていくだろう。しかし、データ分析の導入に意欲的な企業でも、あらゆる問題が障害となり導入できない場面がある。この点においては政府や組織が積極的にサポートしていく必要があると考える。国がサポートすることで、世界市場における日本企業の競争力向上にも繋がると考える。グローバル化により比較対象は日本国内だけでなく、世界すべての国が対象となる。日本の企業がグローバル社会で生き残っていくためには、世界基準の取り組みが必要であると考えられる。

〈学生研究奨励賞受賞〉

論文題目 **The Difference of The Consciousness on Plastic Waste Between Mountain and Coastal Communities: Case Study in Cebu, the Philippines**

主査教員 荒巻俊也

国際地域学部 国際地域学科 国際地域専攻 4 学年 学籍No. 1810150068

開 田 岬

<Contents>

Chapter 1 – Introduction

Chapter 2 – Plastic Waste Issues

2-1. Plastic in the Ocean

2-2. Type of Plastic Waste by Size

2-3. Movements for Reduction of Plastic Waste

2-4. Plastic Waste from Rivers

Chapter 3 – Plastic Waste Issue in the Philippines

3-1. Plastic waste pollution in the Philippines

3-2. Coral Triangle

3-3. Factors to become one of the largest plastic waste contributors

Chapter 4 – Outline of the Target Sites

4-1. Mountain area – Barangay Tabunan

4-2. Coastal area – Barangay Maribago

Chapter 5 – Research Outline

5-1. Background of the survey

5-2. Methodology

5-3. Results from the interview survey

Chapter 6 – Discussion

Chapter 7 – Conclusion

Reference List

Appendix

<Abstract>

For the past few years, the awareness of marine plastic pollution in the world has increased. A number of activities like beach clean-ups and environmental education workshops are carried out in many coastal regions. In fact, over quarter of all plastic waste in the ocean is river-borne waste, and 93 percent of it comes from just 10 rivers: the Yangtze, Yellow, Hai, Pearl, Amur, Mekong, Indus, Ganges Delta, Niger, and the Nile Rivers¹⁾. The first eight rivers are in Asia and the last two are in Africa. This means people have to improve solid waste management not only in coastal communities, but also in upland ones in these regions to fully address the issue.

The Philippines is one of the largest countries which contributes to the marine plastic problem. It has been reported that the Philippines is the 3rd worst country regarding to

marine plastic pollution²⁾. Many factors like the environmental governance, the economic influence, and the weak material recycling industry contribute to this issue. In particular, it is estimated that these factors cause a lack of awareness towards plastic waste in mountain communities, and it is one of the major reasons for the plastic pollution in the Philippines.

In my survey, it will be discussed what makes the difference of the consciousness on plastic waste between mountain and coastal communities by paper-based questionnaires. The survey was implemented in Barangay Tabunan, a mountain community and Barangay Maribago, a coastal community (Barangay is a small unit of administrative territory in the Philippines), and 50 households were selected randomly in each community. Questions were divided into three categories; basic profile of respondents, backgrounds influencing to the awareness of plastic waste, and the awareness of plastic waste.

Regarding the results, the awareness on plastic waste and the relationship between rivers and the ocean in the mountain community is relatively better than the coastal community. Due to the geographical factors; the mountain community attracted outsiders because of its rich forest diversity, and residents who live along rivers can more easily imagine the connection between the rivers and the ocean. What is more, the effect of the environmental education regarding plastic waste has a strong impact on the mountain community since all the respondents who experienced it segregated plastic waste properly (Table 1). Therefore, it can be concluded that the experience of an environmental education relating to plastic waste has a significant impact on plastic waste disposal behavior rather than an environmental difference by regions.

Table 1: The relationship between an environmental education regarding to plastic waste and plastic waste disposal behavior

		Q7. Do you sort your plastic waste?			
			Yes non-biodegradable	Yes burn or burry	No
Q5. Have you ever experienced an environmental education regarding to plastic waste?	Coastal Community	Yes	57 %	-	43 %
		No	54 %	-	46 %
	Mountain Community	Yes	100 %	-	-
		NO	32 %	50 %	18 %

<References>

- 1) Schmidt Christian (2017) Export of Plastic Debris by Rivers into the Sea, *Environmental Science & Technology*, Vol. 51, No. 21, Published: November 7, 2017
- 2) Jambeck Jenna R. (2015) Plastic waste inputs from land into the ocean, *Science*, Published: February 13, 2015 <http://science.sciencemag.org/content/347/6223/768> , December 9, 2018

<Keywords> Marine plastic pollution, Plastic waste, Philippines, Mountain community, Coastal Community

自然災害による観光復興に関する研究 —早期観光復興に向けて—

主査教員 古屋秀樹

国際地域学部 国際観光学科 4学年 学籍No. 1820150007

宇津宮 加奈

1. はじめに 近年、大規模な自然災害が多発し、旅行者の観光行動を妨げる要因の一つとなっている。観光復興が長期にわたる程、地域経済に大きな打撃を与える為、早期観光復興することが極めて重要になる。そこで、本研究では災害類型別に発災後の宿泊者数推移を分析し、自然災害による観光復興の全体像を明らかにすることを目的とする。

自然災害が観光に与える影響に関する先行研究では、信頼性が明確でない観光入込客数を用いていること、複数の災害を考慮・比較したものが少ないこと、居住地別の観光入込客数増減を取り扱っていないことなどが問題点といえる。これらを改善するために、観光予報プラットフォームによるデータを活用して、宿泊者数を分析したのが本研究の特色と考えられる。

2. 分析対象の選定ならびに使用データ 2013年以降、日本における比較的甚大な被害をもたらした自然災害は、台風・大雨 25件、地震・火山 16件が発生している（内閣府 平成30年防災白書付属資料）。この中で、被害地域が明瞭な地震災害と火山災害で、データの入手可能性や被害規模の大きいものから4災害・地域を分析対象として選定した。

1) 熊本地震（2016年4月14日、最大震度7（熊本県益城町））

2) 鳥取県中部地震（2016年10月21日、最大震度6強（鳥取県倉吉市他））

3) 御嶽山噴火（2014年9月27日、噴火警戒レベル3（入山規制）発令）

4) 草津白根山噴火（2018年1月23日、噴火警戒レベル3（入山規制）発令）

また、分析では旅行会社の契約データにもとづいた観光予報プラットフォーム（（公社）日本観光振興協会、2013年1月～2018年8月）の市町村別宿泊実績のデータ（延べ宿泊者数ならびに発地別延べ宿泊者数（上位10位））を使用した。なお、観光復興の定義を

「発災以降のX月 / 発災前1年のX月」 > 「発災直前月の対前年比」、と設定している。

3. 自然災害が宿泊者数に与える影響の分析 自然災害が発災地宿泊者数に与える影響を自然災害の類型別に分析を行った。災害類型による観光需要の変動に着目したところ、地震災害と火山災害では「観光復興期間」と「宿泊者数対前年比最大下げ幅」が異なることが明らかになった。ライフラインへの被害が大きい地震災害は、発災後の宿泊者数最大下げ幅も平均-0.25と大きく、観光需要の落ち込みが大きい。一方で、ライフラインへの被害をあまり受けなかった火山災害は宿泊者数最大下げ幅も平均-0.04と小さく、観光需要の落ち込みも小さい。しかしながら、火山災害はライフラインへの被害を受けていないにも関わらず、観光需要の落ち込みが見受けられることから、風評被害を受ける傾向があると考えられる。また、観光復興期間内の観光需要が地震災害はM字型、火山災害はV字型に変動する傾向が明らかになった。地震災害では、発災直後の復興事業関係者の来訪による需要ピーク発現がM字型の理由といえる。

表1 自然災害類型別観光復興期間ならびに対前年比最大下げ幅

災害類型	災害名	対象地域	観光復興型	観光復興期間	対前年比最大下げ幅	
地震災害	①熊本地震	熊本県	熊本市	W型	9か月	-0.23
			阿蘇市	W型	10か月	-0.22
		大分県	別府市	V型	3か月	-0.41
	②鳥取県中部地震	鳥取県	湯梨浜町	W型	7か月	-0.19
			鳥取市	W型	6か月	-0.19
火山災害	③御嶽山噴火	長野県	木曾町	V型	6か月	-0.04
		岐阜県	高山市	V型	2か月	-0.02
			下呂市	V型	3か月	-0.06
	④草津白根山噴火	群馬県	草津町	該当なし	該当なし	該当なし

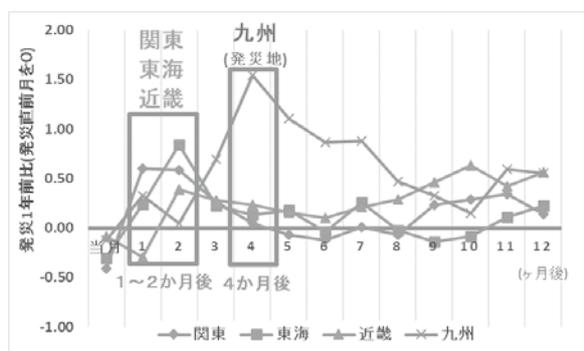


図1 熊本地震の居住地別宿泊者数推移

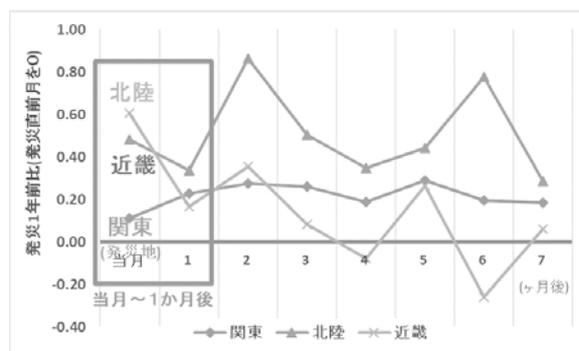


図2 草津白根山噴火の居住地別宿泊者数推移

さらに、発災地と旅行者居住地との距離が観光復興に関係するとの仮説から、居住地別に宿泊者数の推移を分析した。分析に耐えうるデータが確保可能であった熊本市(熊本地震)と草津町(草津白根山噴火)を主に取り上げ、それぞれの宿泊者の居住地別観光需要を明らかにした。その結果、ライフラインへの被害を大きく受けた発災地方からの宿泊者は自身の生活にも影響を受けている為、発災地から距離のある地方から訪れた宿泊者よりも需要の戻りが遅いことが明らかになった。また、火山災害において、発災後に発災地方からの宿泊者数は増加、発災地以外の地方からの宿泊者数は減少がみられたことから、風評被害は正確な復興情報を得ることが困難である発災地方以外で発生しやすいことが明らかになった。

4. まとめ 本研究は、自然災害による観光復興の全体像を明らかにすることを目的にした。類型別に発災後の宿泊者数推移を分析した結果、「自然災害の類型によって観光需要に与える影響は異なること」、「ライフラインへの被害が大きい発災地からの宿泊者は自身の生活にも影響を受けている為、発災地から離れた地方からの宿泊者よりも需要の戻りが遅いこと」、「火山災害における風評被害は正確な復興情報を得ることが困難な発災地以外の地方で発生しやすいこと」の3つが明らかになった。以上から、類型別の観光復興傾向を明確にし、各自然災害の被害状況・発災地からの距離にあったアプローチをすることが早期観光復興に繋がると考えられる。

今後の課題として、口コミをはじめとする情報量や、高速料金割引制度をはじめとする各種施策の影響の把握があげられる。また、主に地方において観光需要のデータが不十分であったため、早期観光復興に関する研究のためには宿泊者数データの整備も社会における課題と考えられる。

〈学生研究奨励賞受賞〉

論文題目

群馬県桐生市におけるノコギリ屋根工場の 活用の継続

主査教員 山崎義人

国際地域学部 国際地域学科 地域総合専攻 4 学年 学籍No. 2810150001

新 井 悠 利

〈論文構成〉

第1章 序論

1-1 背景 1-2 目的 1-3 本研究の位置づけ 1-4 対象地 1-5 研究方法

第2章 ノコギリ屋根工場と対象地の概要

2-1 ノコギリ屋根工場について

2-2 対象地のノコギリ屋根工場における取り組みについて

第3章 ノコギリ屋根工場の支援組織に対する調査

3-1 調査の概要 3-2 調査結果 3-3 考察

第4章 ノコギリ屋根工場の活用者に対する調査

4-1 調査の概要 4-2 調査結果 4-3 考察

第5章 調査結果から考察する今後の方向性

5-1 考察 5-2 総括

参考文献・資料

謝辞

〈要約〉

本研究は産業遺産として価値の高いノコギリ屋根工場の活用の継続について論じたものである。

産業遺産は地域活性化の一助として期待されている。一方、一部は一般市民の私有財産であり、行政の関わりが限定的になってしまうことから、産業遺産の活用が推進しないケースがある。

1) 実例としてあげるのが、群馬県桐生市に点在するノコギリ屋根工場である。ノコギリ屋根工場は明治時代後半期以降から、桐生市の近代織物産業を施設面で支え、近代的技術によって作られた構築物としての文化的価値が高い。しかし、繊維産業の衰退によって減少し、今でも菌止めが止まらない。平成15年時点で、市内に現存している241棟のうち、工場として利用されているのが全体のおよそ40%にとどまり、物置・倉庫、無使用が30%であり、75棟が今後の活用が見出せていない。(表1)

表1 ノコギリ屋根工場の利用状況 2)より作成

工場	物置・倉庫	無使用	住宅	その他	用途不明
98	65	10	6	18	44

市の行政や商工会議所により、活用のしやすい環境が整ってきたが、活用希望者の資金力の点から活用から保存を達成することが難しいのが現状である。しかし、ノコギリ屋根工場の活用者自身が活用の継続のために、できることがあると考える。また、行政や商工会議所においても、活用者に対して新たな取り組みができると考える。

本研究では、行政や商工会議所（以下、支援組織と名称する）とノコギリ屋根工場の活用者の関係性を踏まえた上で、活用の継続に必要な手段を考察することが目的である。

本研究は5章までであり、1章では本研究の背景や目的、対象地の概要、研究方法について記述する。2章では、ノコギリ屋根工場と対象地である群馬県桐生市の取り組みについて概要を記述する。3章では、支援組織を対象としたヒアリング調査を、第4章ではノコギリ屋根工場の活用者を対象としたヒアリング調査に基づいて整理した現状を記述する。5章では、3章と4章のヒアリング調査を踏まえて、支援組織とノコギリ屋根工場の今後の関係性を明確化し、今後の活用の継続に必要な手段を考察する。

支援組織を対象としたヒアリング調査では、行政や商工会議所を中心に活用を実施する上で、様々なサポート制度を整えてきたと明らかになった。一方で、ノコギリ屋根工場の老朽化や所有者の意向により、活用希望者に紹介できるノコギリ屋根工場の数が限られていると分かった。

ノコギリ屋根工場の活用者を対象にしたヒアリング調査では、飲食店や小売店として活用することで、収益が向上し、管理費の確保を行っていることが明らかになった。一方で、ノコギリ屋根工場の収容面積の広さや、老朽化、跡継ぎ不足により、管理費を活用者個人での確保することが難しく、継続的に活用し続ける解決策を検討する必要があると分かった。

両者のヒアリング調査を踏まえて、行政や商工会議所の尽力により、ノコギリ屋根工場の活用が実施しやすくなり、活用例が増えてきたことが明らかになった。一方で、老朽化や活用による収益と管理費の確保が難しく、支援組織において活用の継続を支援する制度が整っていないのが現状と考える。今後の可能性として、活動者同士の関係が希薄と考えるので、活用者同士の連携活動が重要になってくると考える。また、活用者、活用希望者自身のブランディング力が向上することで、魅力度があがり、活用の継続に繋がると考える。支援組織においては、活用者がノコギリ屋根工場を継続して活用するための体制を整える必要があると考える。

〈参考文献〉

- 1) 呉鎮宏 (2015年) 「地方都市における産業遺産とまちづくり—群馬県桐生地区を事例にして—」『早稲田大学院教育学研究科紀要 別冊』22号 - 22。
- 2) 桐生ファッションウィーク協議会(調査実施団体) (2005年) 「ノコギリ屋根工場群の活用による都市再生モデル調査報告書」経済産業省関東経済産業局(委託)。

〈キーワード〉

産業遺産、ノコギリ屋根工場、群馬県、桐生市、地域活性化

論文題目 **大腸菌の *aroK* 欠失による有機溶媒耐性の向上**

主査教員 道久則之

生命科学部 応用生物科学科 4 学年 学籍No. 1920150027

上 田 雅 彬

【研究目的】

Toluene などの有機溶媒は微生物の生育を強く阻害することが知られている。しかし、有機溶媒が存在する環境においても良好な生育を示す *Pseudomonas putida* などの細菌が単離されている¹⁾。大腸菌は、グラム陰性菌の中でも *Pseudomonas* 属細菌に準じて有機溶媒耐性度が高く、遺伝学的、生化学的知見が豊富であることから、有機溶媒耐性機構解析のためのモデル微生物として用いられている。大腸菌の有機溶媒耐性機構には、AcrAB-TolC ポンプによる有機溶媒分子の排出や、細胞膜の組成変化、細胞表層のリポ多糖による親水性の向上などの関与が報告されている²⁾。当研究室での先行研究により、*aroK* 欠失株 (Δ *aroK* 株) では有機溶媒耐性が顕著に向上することが示されていた。本研究では、*aroK* 遺伝子を含むプラスミドを Δ *aroK* 株に導入し有機溶媒耐性度評価を行うことにより、大腸菌の有機溶媒耐性度が低下するかどうかを調べる相補実験を行った。また、先行研究におけるトランスクリプトーム解析による遺伝子の発現変化を解析した結果により、4 種の遺伝子 (*yhgE*、*ykgA*、*fdhE*、*yddR*) の発現の増加が認められていた。 Δ *aroK* 株において遺伝子の増加が認められた *ykgA* 遺伝子に着目し、*ykgA* 遺伝子を含むプラスミドを大腸菌に導入し、有機溶媒耐性度評価を行うことにより、*ykgA* 遺伝子の有機溶媒耐性への関与を調べた。以上から、有機溶媒耐性が著しく向上した *aroK* 遺伝子欠失株を用いて、大腸菌の有機溶媒耐性に関する新たな知見を得ることを目的とした。

【実験方法】

プラスミドの構築

aroK 遺伝子および *ykgA* 遺伝子を PCR により増幅した。増幅した断片を pMW119 (ニッポンジーン社) に挿入した。作製したプラスミドを pMW119*aroK* および pMW119*ykgA* とした。

有機溶媒耐性度の評価 (スポット法)

菌株を LBGMg 液体培地で 30℃、16 時間振とう培養した後、生理食塩水で培養液の希釈系列 (10⁰、10¹、10²、10³、10⁴、10⁵) を作製した。LBGMg 寒天培地に希釈液 5 μ l ずつスポットし、有機溶媒を重層して室温で 2 日間培養した。

遺伝子二重欠失株の構築

P1 フェージを用いた形質導入により *aroK* 遺伝子と有機溶媒耐性に関与する遺伝子との二重欠失株を構築した。

【結果・考察】

aroK 遺伝子を欠失させると有機溶媒耐性が向上する可能性が示されたことから、 Δ *aroK* 株に *aroK* 遺伝子を導入することにより、有機溶媒耐性が低下することが考えられる。そこで、*aroK* 遺伝子を含むプラスミド pMW119*aroK* を作製し、 Δ *aroK* 株に導入した菌株 (Δ *aroK* pMW119*aroK* 株) を構築した。 Δ *aroK* pMW119*aroK* 株は、有機溶媒耐性が親株の BW25113 株と同じレベルまで低下した (図 1)。この結果から、*aroK* 遺伝子の欠失が大腸菌の有機溶媒耐性の向上に関係していることが示された。

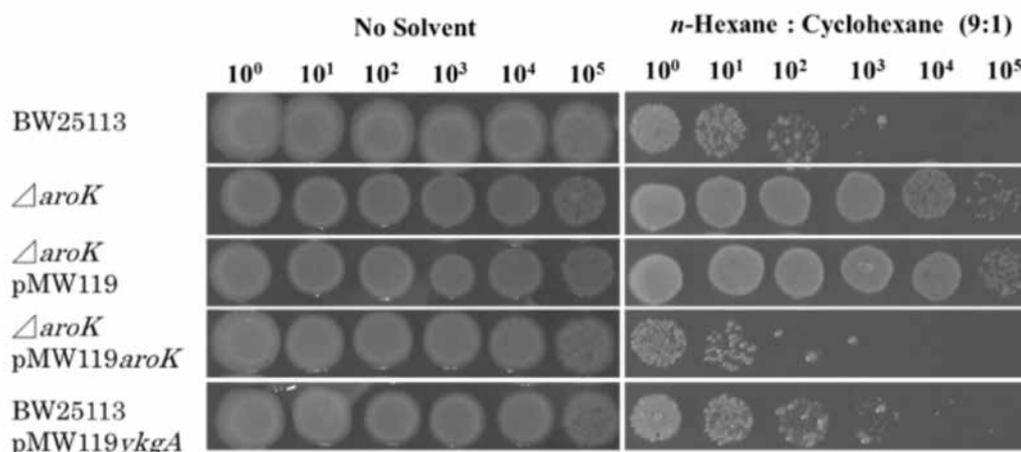


図 1 有機溶媒耐性度評価

先行研究におけるトランスクリプトーム解析による遺伝子の発現変化を解析した結果により、4種の遺伝子 (*yhgE*, *ykgA*, *fdhE*, *yddR*) の発現の増加が認められていた。本研究では、大腸菌の有機溶媒耐性機構に関わる AcrAB-TolC ポンプの発現誘導に関与することが期待された *ykgA* 遺伝子に着目した。そこで、親株である BW25113 株に pMW119*ykgA* を導入し、有機溶媒耐性度評価を行った。この結果、BW25113pMW119*ykgA* 株の有機溶媒耐性度は親株とほぼ同様であったため、*ykgA* 遺伝子が大腸菌の有機溶媒耐性の向上には関係していないことが示された (図 1)。

つづいて、*yhgE*, *ykgA*, *fdhE*, *yddR* 遺伝子の有機溶媒耐性化への関与を調べるため、各遺伝子と *aroK* 遺伝子の二重欠失株を作製し、スポット法を用いて有機溶媒耐性度評価を行った。これらの遺伝子が有機溶媒耐性に関与していた場合、遺伝子二重欠失株では、 Δ *aroK* 株に比べて有機溶媒耐性が低下することが予想されたが、いずれの菌株も有機溶媒耐性は低下しておらず、これら遺伝子の有機溶媒耐性化への関与は認められなかった。

本研究において、*aroK* 遺伝子を欠失させると、大腸菌の有機溶媒耐性が向上することが相補実験により確かめられた。*aroK* 遺伝子の欠失による有機溶媒耐性化は報告されておらず、新規な知見である。また、*aroK* 遺伝子欠失による有機溶媒耐性化の効果は、これまで比較的高い有機溶媒耐性化を引き起こすことで知られていた *marR* 遺伝子変異よりも大きく重要な知見を得ることができた。本研究の内容は、バイオ燃料などの有機溶媒用化合物の微生物生産に応用できるものと期待される。

【引用文献】

- 1) Inoue, A., and Horikoshi, K., 1989. *Nature*, 338, 264-266.
- 2) Aono, R., 1998. *Extremophiles*, 2, 239-248.

論文題目 **養殖アユの稚魚から成魚までの成分変化
ならびに利用方法の検討**

主査教員 吉江由美子

食環境科学部 食環境科学科 フードサイエンス専攻 4 学年

近 藤 佑 香 学籍No. 1C11150066

本 田 早耶花 学籍No. 1C11150083

【緒言および目的】

アユは東洋大学板倉キャンパスが立地する群馬県のような海に面していない地域においては、重要な水産資源であり、群馬県は県の魚としてアユを指定している。秋に川を下ったアユは産卵に適した川底を見つけて産卵する。卵は2週間程度でふ化し、海に移動して冬を過ごし、春になると川を上り始め、夏には黄金色の体色を持つようになり、体長20cm近くになる。秋にはアユは体色が黒くなり、産卵後に一生を終える。近年はこの天然遡上アユが著しく減少しており、これをアユの種苗放流によって補おうという試みが続いている。アユの大量種苗生産技術が確立された現在、群馬県では1年間に放流されるアユのうち半分以上を県内産種苗でまかなうようになった。一方で順調に推移していく種苗生産の途上で選別され、廃棄に至る割合も大きくなってきた。アユの成長に伴う体成分の変化に関しては既に報告されているものの、種苗生産における選別とそのアユの有効利用に視点を置いた成分分析の報告は見当たらない。アユを用いた加工食品としては、成魚の甘露煮や稚魚の佃煮があるが、そのほかの加工方法は一般的ではない。そこで、本研究では、種苗生産過程で選別される各段階でアユの体成分に差異が生じるのかを知るとともに、それらを利用する際の加工方法の検討を目的とした。

【方法】

群馬県の水産試験場にて生産され、①2017年11月、②2018年4月、③5月、および④9月の間で選別されたアユ (*Plecoglossus altivelis*) を試料とした。それぞれふ化後①2か月、②7か月、③8か月、④12か月であり、全長は①2.85、②9.95、③13.1、④18.4cmであった。これらの水分、灰分、脂質、タンパク質ならびに脂肪酸組成、遊離アミノ酸組成、無機質組成を分析した。食品の機能性として抗酸化性の指標となるABTSラジカル除去、鉄の還元能力の測定を行った。全ての測定は3回以上行い、結果は t 検定 ($p < 0.05$) により統計処理をした。加工方法に関しては、先行研究における試作加工品や本研究で作製した乾燥粉末などの摂取によって、得られる無機質の強化や抗酸化性、オレイン酸およびn-3系脂肪酸、n-6系脂肪酸について算出し、検討した。

【結果および考察】

試料として提供されたアユのうち、①はシラス様であったため、全体を可食部として分析に供した。その他のアユ試料②③④は頭、内臓、卵または精巣、骨を除去し、筋肉を可食部として採取し、分析に供した。

アユの可食部の水分は75.0-82.6g/100g、灰分は0.94-1.94g/100g、タンパク質は12.4-18.5g/100g、脂質は2.73-5.24g/100gであった。水分は成長につれ減少したが、脂質は増加した。魚体全部を可食部とした、稚魚は灰分とタンパク質において稚魚以外の試料②③④と異なる値を示した。脂肪酸では、稚魚から成魚のすべての成長段階のアユでパルミチン酸(26.7-27.8%)が最も多く含まれていた。稚魚はオレイン酸(20.0%)、エイコサペンタエン酸;EPA(11.0%)、ドコサヘキサエン酸;DHA(21.7%)を多く含んでおり、筋肉部②③④はオレイン酸(23.7-25.2%)、

リノール酸 (11.6-12.7%)、DHA (11.2-13.9%) を多く含んでいた。n-3 系脂肪酸の割合は 17.7-33.2% で成長につれ減少した。n-6 系脂肪酸の割合は 4.64-13.5% で稚魚が最も少なかった。アユは、オレイン酸を多く含んでおり、他にも n-3 系脂肪酸や n-6 系脂肪酸を含んでいることが分かった。オレイン酸には HDL- コレステロールを低下させずに LDL- コレステロールの増加を抑える効果、n-3 系脂肪酸には中性脂肪低下や動脈硬化抑制効果、n-6 系脂肪酸には LDL- コレステロールの低下や動脈硬化抑制効果があることが分かっている。本研究で分析したアユであれば、100g 喫食すると最大でオレイン酸は 1.32g 程度、n-3 系脂肪酸は 0.93g 程度、n-6 系脂肪酸では 0.64g 程度摂取することができる。遊離アミノ酸総量は、稚魚は 1395mg/100g で最も多く、筋肉部は 226-295mg/100g であり、成長するにつれ有意な減少を示した。遊離アミノ酸の構成割合 (w/w) は稚魚ではリジンが 14.1%、筋肉部ではアラニンが 16.2-21.1% で最も多く含まれていた。甘味を示すアミノ酸 (アラニン、グリシン、スレオニン、セリン、プロリン) の構成割合は稚魚で 21.7% であったものが、成長するにつれ 36.6-55.5% と増加したが、苦味を示すアミノ酸 (アルギニン、バリン、メチオニン、イソロイシン、ロイシン、チロシン、フェニルアラニン、リシン、ヒスチジン) は稚魚の 63.7% から 35.6-50.0%、旨味を示すアミノ酸 (グルタミン酸、アスパラギン酸) は稚魚の 14.5% から 8.73-13.2% と成長するにつれ減少した。無機質では、稚魚はリンが 329mg/100g、筋肉部はカリウムが 400-446mg/100g で最も多かった。マグネシウムは 26.3-29.9mg/100g で成長につれ増加した。ナトリウム、カルシウム、亜鉛は稚魚でそれぞれ 201mg、160mg、2.65mg/100g であったものが、成長につれ 86.7-102mg、16.8-27.0mg、0.80-1.41mg/100g へと減少した。銅、鉄、およびマンガンは成長段階で差異はなかった。無機質総量は 762-974mg/100g で稚魚が最も無機質を多く含んでいた。抗酸化能は、遊離アミノ酸抽出液を用いて測定し、50% のラジカル除去濃度として求めた。ABTS ラジカル除去能は 37.9-121mg Trolox equivalent:TE/100g で稚魚が最も高かった。鉄の還元能は、稚魚で 76.1 μ mol Fe²⁺/100g であったものが 14.9-20.8 μ mol Fe²⁺/100g と成長につれ減少した。以上の結果から、アユの稚魚と筋肉部で含有成分の割合に顕著な差異が見られた。

先行研究ではアユについての認識調査や官能評価が行われていた。2015 年にはアンケートを基につみれや干物、炊き込みご飯、サンドイッチの試作が行われた。これらの加工品は好ましいものと判断された。この中で、炊き込みご飯とサンドイッチに関してはコストが低く抑えられるため商品化が可能であることが分かった。2017 年には缶詰やせんべいの官能評価が行われ、せんべいが好まれる結果となった。せんべいは保存性が高いことやコストがかからないことから実際に商品化が可能であることが分かった。これらの加工試作品の中から一例としてせんべいについて、喫食した際の栄養成分を算出すると、アユせんべいに稚魚を利用した場合、せんべい 60g あたりカルシウムは 26.0mg、リンは 77.3mg、ABTS ラジカル除去能は 23.4mgTE、鉄還元能は 13.2 μ mol Fe²⁺、オレイン酸は 240mg、n-3 系脂肪酸は 247mg、n-6 系脂肪酸は 95.7mg 摂取することができることと求められた。本研究では、④のアユを用いて乾燥粉末の作製を試みた。頭と内臓を除去し、水洗いしたアユを海水と同程度の塩分濃度の水で 4 分間茹でた。その後、-80℃で保存したアユを凍結乾燥させ攪拌した。乾燥粉末にすることでふりかけやラーメンといった様々な料理に使えること、凍結乾燥の工程を天日干しにすることで作製が簡単になることやコストがかからないこと、より多くの栄養成分を摂取できることなどが利点として挙げられる。乾燥粉末をふりかけとして 2.5g 使用した場合には、カルシウムは 1.68mg、リンは 23.3mg、ABTS ラジカル除去能は 4.38mg TE、鉄還元能は 1.49 μ mol Fe²⁺、オレイン酸は 132mg、n-3 系脂肪酸は 92.7mg、n-6 系脂肪酸は 63.9mg 摂取することができることと求められた。カルシウムとリンはハイドロキシアパタイトとして骨格形成に関与する。試作品の中では、アユせんべいにカルシウムが最も多く含まれており、リンも含まれていることから同時摂取に最適である。以上の結果から、種苗生産過程で、選別され放流されなかったアユも、そのまま調理加工する、保存できるように加工する、など手を加えることで有効利用でき、廃棄量の削減につながると考えられた。

論文題目 **板倉町の中老年女性を対象とした短期運動教室の効果
—スクワット運動介入における検討—**

主査教員 高橋珠実

食環境科学部 食環境科学科 スポーツ・食品機能専攻 4学年 学籍No. 1C12150026

齋藤 幸一

【背景・目的】

我が国の65歳以上人口の割合（高齢化率）は27.7%となった（2017年10月1日現在）。現代の日本は、超高齢社会に直面し、多くの問題を抱えている。その問題の1つに、加齢に伴う運動機能低下の問題が挙げられる。運動機能が低下すると、立つ、座る、歩くなどの移動機能の低下が起こり、自立した生活が困難となる。移動機能の低下を予防するためには十分な筋力を維持することが必要不可欠である。スクワット運動は、大腿四頭筋、ハムストリング、大臀筋といった下肢筋力を鍛えるレジスタンス運動の一つで、移動機能低下予防のための運動として注目されている。

長期的な運動継続は高齢期の健康づくりにおける重要課題の一つである。しかし、平成29年国民健康・栄養調査によると、運動習慣者の割合は、男性が35.9%、女性が28.9%と、どちらも半数に至っておらず、特に女性の運動習慣者の割合の低さが問題として挙げられる。そのような問題に対し、運動継続を促す取り組みに関する研究が行われている。先行研究では、運動日誌や運動新聞といった、運動継続の支援を行ったことにより、運動の継続率の向上、そして身体活動量の増加に影響を与えたことを明らかにしている。

運動継続の重要性、特にスクワット運動の継続の重要性が考えられることから、本研究は、短期運動教室に加え、スクワット運動介入における効果の検討、および自宅でのスクワット運動の継続を促す要因の検討を目的とした。

【方法】

対象者は板倉町在住の中老年女性（30～70代）、実験期間は2018年9月18日～12月4日であった。運動教室を全8回行い、その前後の2回ずつで、さまざまな測定およびアンケート調査を行った。運動教室の内容は、準備体操、ウォーキングおよびランニング、ラダートレーニング、スクワットを含めた筋力トレーニング、毎回異なるレクリエーションスポーツ、ストレッチを約90分行った。

上記に加えて自宅で行う運動として、運動機能向上マニュアル（2009年）などを参考に、独自のスクワットメニュー作成し、毎週対象者に提示した。また、対象者に運動内容の資料と記録ファイルを配布し、自宅で運動の実施状況の記録を依頼した。記録ファイルは、週1回収し、スタッフが対象者へのコメントを記入、そして、新たな運動内容の資料を添えて返却した。

運動教室および自宅でのスクワット運動の効果を検討するため、身体組成測定、血圧測定、骨評価測定、体力測定（開眼片足立ちテスト、ステップング測定、握力、長座体前屈）、ロコモ度テスト（立ち上がりテスト、2ステップテスト、ロコモ25）、心理検査、および独自で作成したアンケートを行った。

【結果・考察】

対象者は運動教室参加者41名（63.8±8.5歳）であった。記録ファイルから全員が実験期間のほぼ毎日自宅でのスクワット運動を継続できていたことが確認できた。

運動教室前後の結果の比較を行ったところ、ロコモ度テストの下肢筋力を評価する立ち上がりテストは、有意な変化はみられなかった（表1）。歩行能力を評価する2ステップテストは、教室後の値が有意に低下し（ $p<0.05$ ）、生活状況や身体状況を評価するロコモ25は、教室後の値が有意に低下した（ $p<0.01$ ）。

週1回の運動教室に加え、自宅でのスクワット運動の効果を検討したところ、生活状況や身体状況低下の改善が認められた。

表1 教室前後のロコモ度テストの結果 (N=41)

	運動教室前		運動教室後	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
立ち上がりテスト両脚	4.88	± 1.17	4.85	± 1.22
2ステップテスト	1.59	± 0.11	1.57	± 0.12
ロコモ25	5.05	± 5.19	3.46	± 3.22

平均±標準偏差 *p<0.05 **p<0.01

対象者を運動教室開始時の運動習慣の有無で群分けを行い、運動教室前後の比較を行った。その結果、「運動習慣あり群」では、ロコモ度テストの2ステップテストで値の有意な低下がみられた(表2)。一方、「運動習慣なし群」では、教室後の立ち上がりテスト(右脚)の結果で得点の有意な増加が認められ(p<0.05)、またロコモ25の結果も、教室後の値に有意な低下がみられた(p<0.01)。

表2 運動習慣有無別の教室前後のロコモ度テストの結果

	あり群 (n=19)				なし群 (n=22)			
	運動教室前		運動教室後		運動教室前		運動教室後	
立ち上がりテスト両脚	5.21	± 1.32	5.05	± 1.31	4.64	± 0.95	4.68	± 1.13
立ち上がりテスト(右脚)	5.58	± 1.35	5.74	± 1.37	4.82	± 0.94	5.09	± 1.24
立ち上がりテスト(左脚)	5.32	± 1.30	5.11	± 1.29	4.77	± 1.00	4.73	± 1.14
2ステップテスト	1.58	± 0.13	1.56	± 0.13	1.59	± 0.10	1.58	± 0.12
ロコモ25	3.84	± 4.28	3.21	± 3.37	6.09	± 5.66	3.68	± 3.07

平均±標準偏差 *p<0.05 **p<0.01

このことから、短期間のスクワット運動の継続が運動習慣のない中高年女性の下肢筋力や身体の状態、生活の状況の向上に影響を与えることが示唆された。一方、「運動習慣あり群」に対しては、8週間のトレーニングでは、下肢筋力向上および身体や生活状況に影響を与えるまで至らないことが明らかになった。今回は、短期間での検討であったため、長期的なスクワットの継続での効果の検討の必要性が考えられた。

教室後に行ったアンケートで、スクワットが習慣化したか尋ねたところ、1名を除く40名が「習慣化した」と回答した。スクワット運動を継続できた理由として、「毎日の記録」と答えた人が33名(82.5%)、「スタッフからのコメント」と答えた人が32名(80.0%)であった(図1)。このことから、毎日の記録やコメントが達成感や楽しみとなり、継続に繋がる動機づけになったと考えられ、これらが運動を継続する手段の一つとしての重要な役割を果たしていることが考えられた。

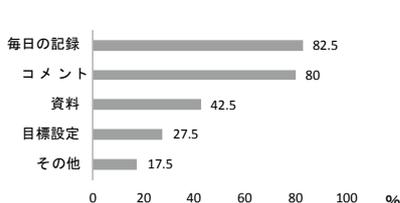


図1 運動継続を促す要因 (n=40)

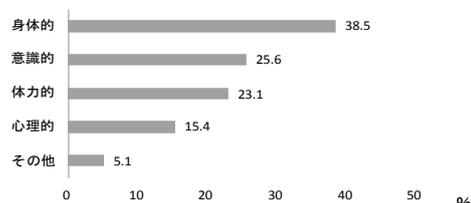


図2 スクワット運動介入による変化の分類 (n=39)

さらに、スクワット運動の継続により身体的や心理的などの変化があったか尋ねたところ、「変化を感じた」と答えた人は41人中39人(95.1%)であった。変化を感じた人の記述を分類すると、身体的な変化を感じた人が15名(38.5%)と最も多く、次に意識的な変化、体力的な変化、心理的变化と続いた(図2)。多く挙げられたコメントとして、「スクワットをやっていくうちに、楽に安定したスクワットができるようになった」(6人)、「膝の痛みがなくなった」(3人)などの記述があった。

【まとめ】

全体の結果より、8週間のスクワット運動介入の効果はみられなかったが、ほとんどの参加者が、自覚的な変化を感じていることが明らかになった。また、運動習慣の有無別の検討結果より、短期間のスクワット運動の効果として、運動習慣のない中高年女性の下肢筋力の向上および身体や生活状況の改善の効果が明らかになった。

スクワット運動継続を促す要因として、「毎日の記録」や「スタッフからのコメント」が大きく影響を与えることが考えられた。また、スクワット運動の継続支援として、毎日の記録用紙、スクワットのポイント資料の配布、というような外発的動機づけを用いて運動継続を促したが、それをきっかけに「続けていく楽しさがわかった」など内発的動機づけにつながった例を2割確認することができた。本研究結果は今後の運動継続率向上につながる成果であると考えられる。

児童虐待を乗り越える要因を探る

—児童虐待を乗り越えた母へのインタビュー結果の考察から—

主査教員 山本美香

ライフデザイン学部 生活支援学科 生活支援学専攻 4 学年 学籍No. 1A11150014

白 寄 桃 名

研究の動機

私が高校生の頃、母親から被虐待体験のエピソードを聞いた。私にとって母親は、明るく、パワー溢れる存在であったため、虐待の事実を聞いた時には衝撃を受けた。

母親の家庭は経済的に苦しいと共に、母親（私にとっての祖母）から物差しで叩かれたり、食事もまともに出てこないような家庭環境であったようだ。その話を聞いたことをきっかけに、私は「児童虐待」について関心をもつようになった。大学に進学し、「児童虐待」について学ぶようになると、「虐待の連鎖」という言葉に引き寄せられた。虐待をしている親は、自らも子ども時代に被虐待体験を受けているという実態も学び、強い疑問が湧き上がった。と同時に、私は母親との関係を何度も思い起こしてみた。

私自身は、「虐待の連鎖」についての学びとは異なり、母親から暴力的な養育を受けた訳ではなく、不自由のない安定した家庭環境の中で育つことができたと感じている。確かに、「虐待は必ずしも連鎖しない」とも言われるが、一体、どのような要因で虐待を乗り越えることができるのか、また、連鎖を断つことができるのかを明らかにしたいと探り続けてきた。

私は本学の専攻で「児童虐待」について学び、児童心理治療施設（以下、児心施設と略す）でのボランティア、アルバイトの経験をしている。机上の学習と現場での実践を織り交ぜながらも、現場で関わる様々な子どもたちの実態を目にし、私自身が支援者として何ができるのか、また、回復に向けてどのような関わりができるのか、を更に考えるようになってきた。

母親の被虐待体験から発し児童福祉を学ぶきっかけを得たが、更には現場での実践から

将来「児童虐待」に取り組んでいくという覚悟を育んできた中で、本研究を試みるに至った。

第1章 児童虐待の実態とその影響

第1章では児童虐待の実態と、児童虐待が児童に及ぼす影響についてデータをまとめている。児童相談所への虐待相談件数は、2009年以降のここ数年で急激に増加している。その背景としては、児童虐待防止法の第一改正による児童の通報範囲の拡大、マス・メディアによる児童の虐待死の報道により、虐待が一般的に認識されるようになったことなどが挙げられる。

児童虐待防止法の第1条の文中には「～その心身の成長及び人格の形成に重大な影響を与えるとともに、我が国における将来の世代の育成にも懸念を及ぼす～」と記されている。つまり、子ども期における被虐待体験はその後の人格形成や成長に偏りが生まれる要因になるものであり、その結果、虐待の再生産が起りうるということである。

第2章 レジリエンス

第2章では、虐待を乗り越えるための余蘊の1つとして考えられるレジリエンスについての先行研究の内容をまとめている。虐待は必ずしも連鎖しないといわれる。しかし、筆者が調べた悲惨な子どもの虐待死事件では、全ての家族が3世代に渡って同じ虐待を繰り返しているものだった。そこに問題意識を持たずにはいられない。では、繰り返してしまう人とそうでない人の違いはどこからくるのか、という疑問が生まれた。事件を起こすまでいかなくても、多くの課題を抱えたまま、対人関係等で躓き社会に適応することが難しい被虐待体験者は沢山いる。何をもって虐待を乗り越えたと言えるのか。1つの乗り越えられる要因として「レジリエンス」(resilience)という概念に注目することにした。

第4節では本研究の参考として、児童心理治療施設においてレジリエンスを獲得できたとされるA君、B君の2つの事例を記載した。

第3章 児童虐待を乗り越えた母へのインタビュー

対象者は被虐待体験者である調査者の母親(Kさん)。現在看護師として働いている。調査方法は半構造化面接を用いてインタビューをし、Kさん自身に過去の子どもの時代について語っていただいた。Kさんのお話を逐語録に起こしてキーワード抽出を行い、分析を行った分析方法はインタビュー結果から抽出したキーワードなどを、レジリエンス要因の分類(平野、2015)と照合しながら検証した。インタビュー結果から、Kさんの個人内のレジリエンス要因として分類できる10つの要レジリエンス因子と、3つの環境要因があることが明らかになった。

また、Kさんが児童虐待を乗り越えることができた背景には、項目にあるレジリエンス要因の他に「他者貢献感」があることが本研究で明らかになった。

第4章 本論文の考察

A君、B君の事例を合わせた3つの事例すべてに「他者への貢献感」があったことが明らかになった。Kさんは自立をしていく過程の中では、好きな動物のための仕事を断念しつつも、「命に関わる仕事」として看護師の道を歩んでいる。その根本には第1項で述べた育児自己効力感がある。動物、仕事、過去を満たす子育てを通じて、他者への貢献感を感じているといえる。A君は部活動等で他児に貢献する必要性を感じ、施設内でのリーダーシップを発揮するようになった。B君は部活動でメンバーの支え合う体験を体感し、他者から頼られる存在になり「自分も誰かの為になれるんだ」と考えられるようになった。それぞれの事例が、「他者を支える」ことで「自分も支えられている」、つまり、『他者への貢献感』を体験しているのである。この研究で、児童虐待という逆境を乗り越えるために必要なこととして明らかになったことは3つある。

- ①保護される体験のみならず、レジリエンスをエンパワーする支援が重要であるということ
- ②着目したい「自己効力感」と「他者貢献感」
- ③レジリエンスを支えてくれる大人の存在

筆者は現在、今回インタビューにご協力いただいたA児童心理治療施設でアルバイトとして働き、非力ながら現場に携わらせていただいている。多くの職員の方が子どもの困難に向き合い、共に歩んでいる。そうした姿を身近に見て、アルバイトとして無力感を感じつつも、筆者自身も子どもの困難に向き合う大人を目指していきたいと強く感じるようになった。筆者はA児童心理治療施設で来春から正職員として勤務する予定である。この論文で明らかになったことを現場で活かすために、子どもの困難さから目を背けない、一緒に取り組む支援者になりたい。

論文題目 「協同的な活動」における「あつまり」の意味
— 5歳児クラスの作品展に向けた活動の観察を通して —

主査教員 高橋健介

ライフデザイン学部 生活支援学科 子ども支援学専攻 4学年 学籍No. 1A12150018

長 部 穂 香

1. 研究目的

子どもの主体的な遊びや活動を重視する保育において、豊かな協同的な活動が発展するためには、あつまりでの子どもと保育者、子ども同士の対話によって振り返ることや見通しを持つことが重要なのではないかと考えた。

そこで本研究では東京都内公立幼稚園の5歳児クラスを研究対象として、特に作品展に向けた協同的な活動やあつまるの場面を観察し、子どもが主体的、協同的に活動を展開していくにあたって、あつまりやそこでの話し合いが持つ意味について探求していきたい。そして、「あつまり」を展開する保育者のかかわりの重要性についても明確にしていきたい。

2. 研究方法

(1) 観察対象園、観察対象クラス

東京都公立幼稚園の5歳児クラスを対象とする。

(2) 観察時期、観察場所

2018年10月30日火曜日から2018年11月17日土曜日の作品展までの期間、週2～3回(火曜日・木曜日・金曜日・土曜日のうち)計6日間、職員朝会から子どもの降園までの8時25分から14時まで(日によって、12時半)までを観察する。

(3) 観察方法

午前と午後のあつまりや作品展に向けた協同的な活動の場面を観察し、主体的、協同的に活動を展開していく子どもたちと保育者のやり取りや姿を中心に記録する。記録にはフィールドノートを使用し、主に手記にて記録を取る。子どもたちが作った作品や話し合いに使われるホワイトボードなどの記録はスマートフォンカメラを用いる。

(4) 分析方法

午前と午後のあつまりや作品展に向けた協同的な活動の場面を観察し、話し合いの様子や子どもたちの動きをまとめ、事例とする。これらの事例をもとに、子どもが主体的、協同的に活動を展開していくにあたって、あつまりやそこでの話し合いが持つ意味について探求していく。

なお、事例に取り上げた子どもたちの名前はすべて仮名である。

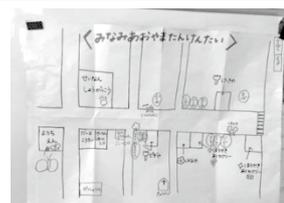
3. 結果と考察

【事例1】

10月30日火曜日 登園、朝の支度

◎…保育者 ……子ども

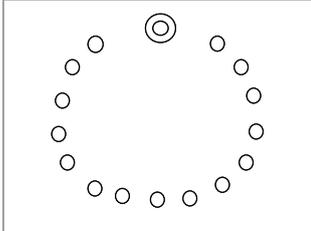
保育者は子どもたちが登園するまでにホワイトボードに1日の流れを書き、昨日作った地図を張っておく。子どもたちは順次に登園し、朝の支度を始める。昨日休んでいたAはホワイトボードに貼ってある地図を見てA・「なにこれ」とつぶやく。それを聞いていたBは・「昨日探検したんだよ」と昨日の様子を教えている姿が見られた。



【考察】

事例1は、運動会が終わり、作品展に向けた話題をし始めたころの事例である。

この事例は朝の準備段階の事例であり、直接あつまりや話し合いとは関係がないように思えるが、環境構成を用いた間接的な話題提供が見られる。下線部₁で見られるように保育者が意図的に、興味・関心の誘発や保育環境の準備・設定を行っていることがわかる。このような実際に探検隊として町探検に行った記録を出しておくことは、「昨日から今日へ」という連続性を意識した環境構成であり、共通テーマの確立を意図していると考えられる。

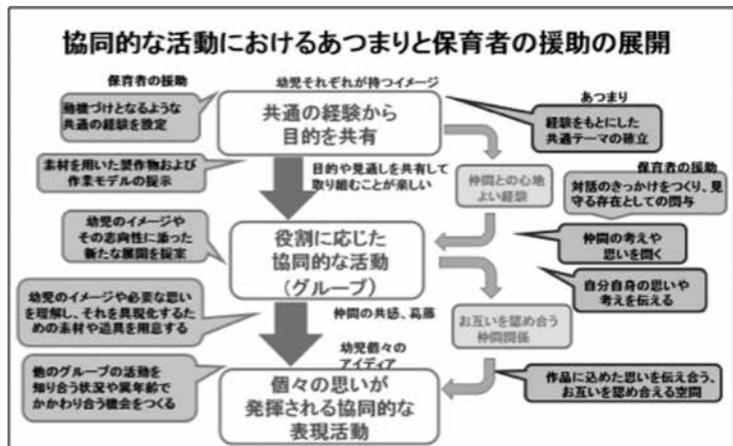
【事例2】	
10月30日火曜日 午前のおつまり(クラス全体のおつまり)	
◎…保育者 …子ども	
<p>①「お友達が見えるように、お顔が見えるように丸くなるようにして座りましょう」子どもたちはサークル状にイスを並べて座る。</p> <p>◎「昨日は南青山探検隊でこの道を歩いてみてきたんだよね。」と言って磁石を使って昨日歩いた道をホワイトボードに貼った地図に沿って振り返る。</p> <p>◎「あ、昨日ね、Eちゃんがいいこと思いついたんだって。」</p> <p>・「あのね、下(遊戯室)でね、みんなで町とかお店を作る。」</p> <p>・「じゃあさ、グループを作って、考えれば？」</p> <p>◎「それはさ、表参道の街を遊戯室に作るってこと？」</p> <p>・「そうそう」 (中略)</p> <p>◎「ちなみに昨日もお店の話をしたから、お家で考えてきてくれた人がいるかもしれない、考えてきた人は手を挙げてくれる？」</p> <p>子どもたちは手を挙げる。(中略)</p> <p>◎「Gちゃんさ、アクセサリー屋さんやりたいって言っていたけど、どんなもの？」</p> <p>・「きらきらしたやつ。指輪とかさ。」</p> <p>・「ケーキとかもさ、かわいくしたら？トッピングとか」</p> <p>・「花屋さんは蜂とか、虫も」</p> <p>保育者は子どもたちのアイデアをホワイトボードに書き込んでいく。</p>	

【考察】

事例2では、下線部₁のようにサークルタイムの特徴である円形の着座位置を用いている。また、話し合いにはクラスが一体となって取り組む共通のテーマがあり、保育者が子どもたちの話をまとめながら、話し合いを進めていることがわかる。子どもたちは話し合いの中で、自らの気づきや思いを、保育者や友達に向けて表現し、他者の気づきや考えに耳を傾けて、それに対して意見を述べていることがわかる。下線部₂では子どもたちからの意見がある程度出てきたところで、保育者は、話をより深く考えられるような質問を投げかけている。また下線部₃のようにキーワードになるような子どもの意見をあえて取り上げることで話の進展を促しているのではないだろうか。

4. まとめ

右図は、今回の調査から考察した協同的な活動におけるあつまりと保育者の援助の展開を表したものである。保育者の提案から始まった活動ではあるが、その時々集まりでの対話によって、子どもそれぞれの思いやアイデアが表現され、さらに共有されることによって、子どもの個々の思いが発揮される協同的な表現活動に展開していったことが考えられた。



テレビを通したスポーツ観戦における感動場面とその尺度

主査教員 山下 玲

ライフデザイン学部 健康スポーツ学科 4 学年 学籍No. 1A20150097

内 田 早 紀

【緒言】

昔はスポーツ中継の人気が高く、多くの国民にとって生活の一部となっていたが、近年では近年ではテレビでのスポーツ中継が年々減ってきている。しかし、テレビの年間視聴率トップ10のうち、ランクインしているスポーツ中継はここ4、5年の間でも平均3、4試合と、変わらず多いままとまっていることからスポーツには多くの人の興味を引く力や心を動かす力があり、現在においてもテレビを通して多くの影響を与えていることが伺える。また、スポーツ観戦において最も核にある重要な要素というのは、観戦者の心の中に生じる「感動」や「深い経験」といった経験価値であると言え、スポーツを見て感動することは人生を豊かにすることにつながる。このことから、今後の日本において、人々の感情を豊かにしてくれるスポーツをもっと人々にとって身近で、日常化していくためには、誰でも手軽に見ることができるテレビやパソコン・スマートフォン・タブレットなどを始めとしたメディアによるスポーツの発信が重要になってくると考えられる。スポーツにおける感動は、現地以外の場所でも媒体に関わらず伝えることができるということだ。そこで、そのスポーツをテレビなどのメディアを通して観戦する時には、どのような場面でどの程度感動するのかを明らかにする必要がある。

【目的】

テレビでスポーツを見た時の感動場面尺度を明らかにし、現地観戦とのそれらの違いを明らかにする。また、テレビ観戦をするときの魅力の一つである、スポーツ番組を通して選手のストーリーや背景などを知った上で試合を視聴するのとししないのでは、試合の結果から得る感動が異なるのかを明らかにする。最終的にそれによって、現地観戦とは違うテレビ観戦に求められるものは何かを明らかにする。

【研究方法】

予備調査の結果より、2009年WBC決勝日本vs韓国と2011年FIFA女子ワールドカップ決勝日本vsアメリカの試合映像をそれぞれ本調査1と本調査2で利用した。どちらも調査対象者はA大学学生で、それぞれの対象者を2グループに分けた。1グループは番組視聴群とし、試合映像を見せる前にその試合や選手について特集したあるドキュメンタリー番組を視聴してもらった。もう1グループは番組未視聴群とし、試合映像だけを視聴してもらった。その後、どのような場面でどの程度感動したかについてのアンケートに答えてもらった。また、試合観戦に関する基本的ないくつかの質問にも答えてもらった。

【結果および考察】

試合観戦に関する基本的調査において、「スポーツをリアルタイムで見るなら、現地観戦と家で観戦のどちらが好きですか？」という問いに対しての結果より、「現地観戦の方が好き」と回

答した人の理由が多かったのは「現地の雰囲気、会場の一体感、迫力」など仕方のないことだがテレビの前では感じられにくいことに対してだった。一方で、「家で観戦の方が好き」と回答したひとりの理由が多かったのは「見やすい、実況があってルールがわかりやすい」などであった。このことより、現地観戦に比べてテレビ観戦に求めていることは、見やすさや分かりやすさだということが分かった。

また、押見・原田（2010）の先行研究において現地観戦者に感動場面尺度の調査を行った際の各項目の平均値と、今回の平均値の比較を行った結果、全体的に先行研究の方が今回の値より平均値は高かった。しかし、感動の平均値の高い順に並べると、両調査で「ドラマ的展開（劇的な展開により勝利する）」の次に高くなったのが、現地観戦は「卓越したプレー場面」、テレビ観戦は「選手の表情やプレー姿」となったことから、テレビで見ている方が選手の表情や姿がはっきりと見えるため、そのような場面で感動しやすいということが明らかになった（表1参照）。

表1. 平均値の上位トップ5（本調査1）

	先行研究(現地観戦)	今回の結果(テレビ観戦)
1位	応援しているチームが終了間際に逆転したとき	日本が劇的な勝利を収めたとき
2位	応援しているチームが劇的な逆転勝ちをしたとき	日本の優勝が分かったとき
3位	応援しているチームが優勝したとき	最後まで必死に戦い抜く選手の姿を見たとき
4位	素晴らしいゴールシーンを見たとき	勝った選手が喜んでいるとき
5位	素晴らしい関係プレーを見たとき	活躍した選手の表情を見たとき

また、番組視聴群と番組未視聴群の各感動場面尺度の平均値の違いを比較するために平均値のt検定を行った結果、両調査で共通して「努力した人が活躍しているとき」「苦難を乗り越えた選手が活躍しているとき」「選手の何らかの物語（ストーリー）を共有できたとき」の3場面で番組未視聴群よりも番組視聴群の方に有意に差が見られた。選手の今までの苦勞の背景など、選手のことをもっと知ってから試合を見るとより感動具合が大きくなると言える（表2参照）。

表2. ドキュメンタリー番組を見た人と見ていない人におけるt検定の分析結果（本調査2）

	番組視聴群		番組未視聴群		t 値
	M	SD	M	SD	
努力した人が活躍をしているとき	6.03	1.16	4.94	1.57	2.85
苦難を乗り越えた選手が活躍しているとき	6.03	1.01	4.94	1.69	2.40
選手の何らかの物語（ストーリー）を共有できたとき	6.05	1.17	4.38	1.78	3.47

【主要参考文献】

押見大地・原田宗彦（2010）スポーツ観戦における感動場面尺度 スポーツマネジメント研究，第2巻，第2版，p.163-178

〈学生研究奨励賞受賞〉

題目 スーパーマーケットで商品を入れ替えることなく 使うことが出来る買い物かごのアタッチメント

主査教員 池田千登勢

ライフデザイン学部 人間環境デザイン学科 4 学年 学籍No. 1A30150153

渡 邊 瞳

買い物中に商品を入れ替える動作を減らして、ストレスなく買い物をできるようにするためのプロダクト。
その日買う物に合わせて、必要なアタッチメントを選んでカゴに取り付けることで快適に買い物ができる。

現状の買い物中の不便な点

- ・ (ボトル飲料・丸い野菜等は) 傾けると転がる
- ・ 商品が転がって潰れる
- ・ レジや袋詰めをする際に重い商品を入れるために、軽い商品をまず除ける必要がある

このアタッチメントで改善される点

- ・ ボトル飲料・転がりやすい商品が固定される
- ・ 潰されやすい商品と重い・転がりやすい商品を分けて置ける
- ・ レジや袋詰め時に、アタッチメントごと商品を取り出せばいいので商品を除ける手間が減る

3 タイプのアタッチメント

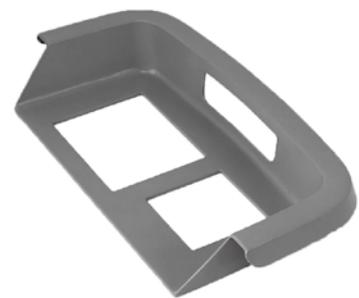
仮置きタイプ

青果やパン等の潰れやすいものや離しておきたいものを上に置く。置き面の動物型の覗き穴は下に置いたものの確認と見て楽しむための工夫。



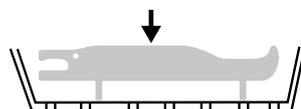
差し込みタイプ

大きい穴と小さい穴が開いており、大きい穴には 2L ペットボトルが入り、小さい穴にはワインボトルやネギ等の細長い野菜が入る。



仕切りタイプ

缶や瓶等の転がりやすいものを固定したい時に使う。買い物かごの底面に空いた穴に脚を差し込んで固定する。



アタッチメントを取り付けた時の内容の一例

缶や2Lペットボトル、細長い野菜は差し込みタイプのアタッチメントを差し込み、果物や卵等の潰れやすいものは仮置きタイプの上に乗せ、転がりやすいものは仕切りアタッチメントの間に置く。



検証

実際に大型スーパーの店舗でアタッチメントのセット、買い物、レジ、袋詰めまでを行って、使用感を確かめた。店舗マネージャーにアタッチメントに対するヒアリングを行った結果、お客様にとってもレジ担当者にとっても双方にメリットのある商品で画期的、お子様連れのお客様にも喜ばれそうといった評価を受けた。



校友会学生研究奨励基金発足に至る経過について

校友会は、東洋大学の興隆発展に寄与することを目的として、各種の事業を行っているが、在学生に対する「校友会奨学金」ならびに「学生研究奨励賞」の授与は、その大きな柱の一つである。

1973年11月17日、校友会の手によって全学的な学術助成運営委員会が発足し、教職員を対象にした「東洋大学校友会学術研究助成金制度」、学生を対象にした「東洋大学校友会学生研究奨励金制度」が誕生した。その後、数回にわたる運営委員会規定の改正を経て、1978年、大学側に教職員を対象にした「井上学術振興基金制度」が発足したのを受けて、学生に対する助成のみとなった。そして、1988年12月14日付けで諸規定の見直し整備が行われ、「東洋大学校友会学生研究奨励基金規則」「同運営委員会規定」「校友会奨学金授与基準」が施行された。また新制度発足に際し、従来の「学生研究奨励賞」とは別に、大学院博士後期課程在籍者を対象にした「校友会奨学金」制度が新たに設けられた。その後、2003年4月1日付けで、規則の抜本的な見直しが行われ、特に奨学金については条件・金額等の大幅な改訂が行われた。さらに、2010年度は「校友会奨学金」の内容を大幅に改訂し、特別奨学金および留学生枠を新規に設定し、内容の一層の充実を図った。

また、1984年度からは『学生研究奨励基金授与論文概要集』を刊行、2014年度以降は校友会ホームページへの掲載のみのかたちをとることになった。卒業生の組織によるこのような学生の後援は、他大学にもあまり見られない特色となっている。

校友会における予算措置は、当初の50万円から1988年度以降500万円へと拡大し、さらに、これを実りある大樹とし、ひいては後継者の育成を図る運営をしていくために、運営委員会で数度にわたる検討がなされ校友会常任委員会に諮られた。その結果、学生研究奨励基金は、大学の井上学術振興基金に寄付をする目的で積み立てられていた学術奨励金に、1988年度予算を合わせた1,500万円を基本財源とする経緯があった。2015年度以降は、規則の改正等に沿って適切な予算措置をとっている。

授与数は2018年度の今回で通算47回目となり、教職員が46名（1977年度まで）、学生が2,769件（うち奨学金191名）、合計2,815件となった。

(2019年3月14日)

記

1971年度	第1回	教員8、大学院9、学部13、短大3	計33件
1972年度	第2回	教員4、職員1、大学院9、学部13、短大2	計29件
1973年度	第3回	教員5、職員2、大学院11、学部8、短大2	計28件
1974年度	第4回	教員7、職員2、大学院14、学部16、短大3	計42件
1975年度	第5回	教員7、職員1、大学院12、学部18、短大3	計41件
1976年度	都合により中止		
1977年度	第6回	教員8、職員1、大学院6、学部12、短大2	計29件
1978年度	第7回	大学院9、学部15、短大2	計26件
1979年度	第8回	大学院11、学部21、短大3	計35件

1980年度	第9回	大学院8、学部28、短大3	計39件
1981年度	第10回	大学院10、学部29、短大3	計42件
1982年度	第11回	大学院10、学部31、短大3	計44件
1983年度	第12回	大学院10、学部32、短大3	計45件
1984年度	第13回	大学院10、学部27、短大3 (優秀賞4)	計40件
1985年度	第14回	大学院12、学部30、短大3 (優秀賞5)	計45件
1986年度	第15回	大学院12、学部33、短大4 (優秀賞6)	計49件
1987年度	第16回	大学院13、学部35、短大6 (優秀賞6)	計54件
1988年度	第17回	大学院16、学部32、短大6、奨学金5	計59件
1989年度	第18回	大学院17、学部37、短大6、奨学金5	計65件
1990年度	第19回	大学院16、学部32、短大5、奨学金3	計56件
1991年度	第20回	大学院16、学部36、短大5、留学生1、奨学金4	計62件
1992年度	第21回	大学院17、学部35、短大5、留学生1、奨学金5	計63件
1993年度	第22回	大学院16、学部36、短大6、留学生1、奨学金5	計64件
1994年度	第23回	大学院17、学部36、短大6、留学生1、奨学金5	計65件
1995年度	第24回	大学院19、学部34、短大6、奨学金5	計64件
1996年度	第25回	大学院19、学部31、短大6、留学生2、奨学金5	計63件
1997年度	第26回	大学院20、学部31、短大6、留学生1、奨学金5	計63件
1998年度	第27回	大学院20、学部31、短大6、留学生1、奨学金5	計63件
1999年度	第28回	大学院20、学部31、短大6、留学生1、奨学金7	計65件
2000年度	第29回	大学院20、学部34、短大6、留学生3、奨学金7	計70件
2001年度	第30回	大学院20、学部33、短大2、留学生2、奨学金6	計63件
2002年度	第31回	大学院21、学部33、留学生1、奨学金7	計62件
2003年度	第32回	大学院21、学部37、留学生3、奨学金7	計68件
2004年度	第33回	大学院21、学部40、留学生2、奨学金7	計70件
2005年度	第34回	大学院24、学部40、留学生3、奨学金7	計74件
2006年度	第35回	大学院26、学部40、奨学金7	計73件
2007年度	第36回	大学院27、学部40、奨学金7	計74件
2008年度	第37回	大学院27、学部42、奨学金10	計79件
2009年度	第38回	大学院25、学部44、奨学金10	計79件
2010年度	第39回	大学院26、学部44、奨学金10	計80件
2011年度	第40回	大学院28、学部44、奨学金10	計82件
2012年度	第41回	大学院29、学部46、奨学金10	計85件
2013年度	第42回	大学院28、学部46、奨学金7	計81件
2014年度	第43回	大学院27、学部47、奨学金5	計79件
2015年度	第44回	大学院29、学部47、奨学金3	計79件
2016年度	第45回	大学院28、学部47、奨学金5	計80件
2017年度	第46回	大学院33、学部49、奨学金4	計86件
2018年度	第47回	大学院30、学部45、奨学金3	計78件

東洋大学校友会学生研究奨励基金規則

(目的)

第1条 東洋大学校友会会則第4条第5項に基づき、東洋大学校友会（以下、本会という）に東洋大学校友会学生研究奨励基金（以下、基金という）をおく。

第2条 この基金制度は、東洋大学に在籍する学術優秀な学生に対し、その知的道徳的および応用的能力を展開させ、かつ東洋大学建学の精神に基づく学風を守り育てる後継者の育成を図るため、研究奨励金および奨学金を授与し、東洋大学の発展に寄与することを目的とする。

第3条 前条の目的を達成するため次の事業を行う。

(1) 東洋大学大学院および学部在籍する学生の研究に対する褒賞（以下、学生研究奨励賞と称する）

(2) 東洋大学大学院在籍者に対する奨学金の授与（以下、校友会奨学金と称する）

(運営委員会)

第4条 この基金の事業を運営するために運営委員会をおく。

第5条 運営委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

(1) 校友会長

(2) 学長

(3) 大学院の各研究科長の中から、学長の推薦による者1名

(4) 教務部長

(5) 各学部の専任教員の中から、学長の推薦による者各1名

(6) 校友会本部役員の中から2名

第6条 委員は校友会長が委嘱する。

第7条 委員長ならびに委員の任期は2カ年とする。ただし、再任は妨げない。

第8条 運営委員会に委員長をおき、校友会長がこれに当たる。

2 運営委員会は委員長が招集し、その議長となる。

3 委員長に事故あるときは、あらかじめ委員長の指名する委員がその職務を代理する。

第9条 運営委員会は委員の3分の2以上の出席がなければ会議を開くことができない。

2 欠席の委員で委任状を提出した者は、出席者とみなす。

3 運営委員会の議事は出席委員の過半数で決し、可否同数のときは委員長の決するところによる。

(学生研究奨励賞)

第10条 第3条による学生研究奨励賞は次のとおりとする。

(1) 大学院は、博士前期・修士課程の9月修了者または3月修了予定者を対象とし、授与件数は各専攻1名とする。学部は、最終学年の9月卒業者または3月卒業予定者を対象とし、授与件数は各学科1名（入学定員が定められている専攻については、各専攻1名）とする。

(2) 賞状および副賞2万円を授与する。

第11条 学生研究奨励賞の選考は、研究論文等をもって審査対象とし、大学院各研究科長、各学部長の推薦書に基づく候補者の中から運営委員会が選定し、校友会常任委員会において決定する。

（校友会奨学金および申請資格）

第12条 第3条による校友会奨学金は次のとおりとする。

1 大学院博士後期課程在籍者を対象とし、授与件数は7名以内とする。

2 授与記および奨学金年額は以下のとおりとする。

校友会奨学金 7名以内 各30万円

3 校友会奨学金の申請資格は、原則として本学学部を卒業して、東洋大学大学院博士後期課程に在籍し、学位取得を目指す者とする。

4 国費留学生はこの奨学金制度について該当しないものとする。

第13条 校友会奨学金の授与を希望するものは、本会所定の用紙をもって申請するものとする。

2 申請書は11月20日を締切として、本会事務局に提出するものとする。

（選考基準）

第14条 校友会奨学金の選考は、学術誌（大学院紀要を含む）、修士論文等で発表した研究論文および調査研究成果等をもって審査対象とし、候補者の中から運営委員会が選定し、校友会常任委員会において決定する。

2 前項の審査において、特に研究課題の独創性・発展性・実現性等に富み、研究者・教育者としての将来性が望まれる者（留学生を含む）について特別奨学金を授与する。

（実施細目）

第15条 学生研究奨励賞の推薦書は、本会所定のものに研究科長、または学部長の署名捺印と主査教員による推薦理由を記し、必ず候補者本人によるレジュメを添付しなければならない。

第16条 学生研究奨励賞および校友会奨学金の推薦期日は、その年度の運営委員会が決定した日までとする。

第17条 学生研究奨励賞および校友会奨学金の授与の期日および方法は毎年運営委員会において定める。ただし、校友会奨学金は前期（前年度3月に支給）、後期（当年度9月に支給）の2回に分けて授与するものとする。

第18条 校友会奨学金の授与は、在籍中1回限りとする。なお、奨学金授与期間以前に学位を取得することになったときは支給予定の奨学金は授与しない。また、奨学金授与期間の前期にお

いて学位を取得した場合は、後期分の支給予定の奨学金は授与しない。

第19条 校友会奨学金は、返済の義務を伴わないものとする。ただし、奨学金を授与された者は、その年度内に研究論文等を1編以上発表し、運営委員会に調査研究等の成果報告書を提出しなければならない。

第20条 奨学生が次の各号の一つに該当したときは、速やかに運営委員会に届け出なければならない。ただし、本人に事故ある場合は、保証人が代わって届け出なければならない。

- (1) 休学・退学（自主退学）・死亡したとき
- (2) 本人および保証人の住所、氏名等に変更があったとき

第21条 奨学生が次の各号に該当したときは、その時点以降の奨学生としての身分を取り消すものとする。

- (1) 休学（在籍留学を除く）・退学（自主退学）・死亡したとき
- (2) 停学・退学・除籍その他の処分を受けたとき
- (3) 推薦者が推薦を取り消したとき

第22条 本会は授与論文の概要を校友会ホームページに掲示するものとする。

第23条 運営委員会の事務は、本会事務局が行う。

（規則の改正）

第24条 この規則の改正は、本会常任委員会の承認を得るものとする。

附 則

- (1) この規則は平成15年4月1日から施行する。
- (2) 東洋大学校友会学生研究奨励基金運営委員会規程は廃止する。
- (3) 校友会奨学金授与基準は廃止する。
- (4) 平成18年2月24日改正
- (5) 平成20年4月1日改正
- (6) 平成22年2月17日改正
- (7) 平成22年9月16日改正
- (8) 平成25年9月19日改正
- (9) 平成25年11月21日改正
- (10) 平成26年11月20日改正
- (11) 平成27年9月20日改正
- (12) 平成28年8月25日改正
- (13) 平成29年9月21日改正

2018年度学生研究奨励賞・2019年度校友会奨学金 授与数

1. 学生研究奨励賞 75 名 賞状および副賞 (1名2万円)
 2. 校友会奨学金 3 名 授与記および奨学金 (1名年間30万円)

		学生研究奨励賞				校友会奨学金	
		予定 枠数	授与 数	授与内訳		博士後期	
				博士 前期	修士	予定 枠数	授与 数
大 学 院	文 学	8	5	5			
	社 会 学	2	2	2			
	法 学	2	2	2			
	経 営 学	3	3	3			
	経 済 学	2	2	1	1		
	理 工 学	6	6	6			1
	国 際 地 域 学	2	2	2			
	生 命 科 学	1	1	1			1
	福祉社会デザイン	4	3	3	1		
	学際・融合科学	1	1	1			1
	総 合 情 報 学	1	1		1		
	食 環 境 科 学	1	1		1		
情 報 連 携 学	1	1					
計		34	30	26	4	7	3
		予定 枠数	授与 数	授与内訳			
				1 部	2 部	通信	
学 部	文	12	11	8	3	0	
	経 済	4	3	3	0		
	経 営	4	4	3	1		
	法	4	1	0	0	1	
	社 会	7	7	5	2		
	理 工	6	6	6			
	総 合 情 報	1	1	1			
	国 際 地 域	3	3	2	1		
	生 命 科	2	2	2			
	ライフデザイン	4	4	4			
食 環 境 科	3	3	3				
計		50	45	37	7	1	

東洋大学校友会学生研究奨励基金運営委員会委員名簿

任期2年 2017年4月1日～2019年3月31日

2019年2月22日現在

	運営委員会規則	各号構成	氏 名	備 考
大 学	第5条第2号	学 長	竹 村 牧 男	文学研究科
	〃 第3号	大 学 院	宮 村 健 一 郎	経営学研究科長
	〃 第4号	教 務 部 長	高 橋 豊 美	法律学科
	〃 第5号	文 学 部	原 田 香 織	日本文学文化学科
	〃 〃	経 済 学 部	棟 近 み どり	国際経済学科
	〃 〃	経 営 学 部	増 子 敦 仁	会計ファイナンス学科
	〃 〃	法 学 部	楠 元 純 一 郎	企業法学科
	〃 〃	社 会 学 部	井 沢 泰 樹	社会文化システム学科
	〃 〃	理 工 学 部	吉 田 善 一	生体医工学科
	〃 〃	国 際 学 部	藤 本 典 嗣	国際地域学科
	〃 〃	国際観光学部	島 川 崇	国際観光学科
	〃 〃	生 命 科 学 部	椎 崎 一 宏	応用生物科学科
	〃 〃	ライフデザイン学部	大 木 裕 子	健康スポーツ学科
	〃 〃	総合情報学部	杉 本 富 利	総合情報学科
	〃 〃	食環境科学部	和 田 直 久	食環境科学科
〃 〃	情報連携学部	神 場 知 成	情報連携学科	
校友会	第5条第1号	校 友 会 長	羽 島 知 之	
	〃 第6号	本 部 役 員	村 瀬 章 洋	副会長
	〃 〃	〃	川 上 三 郎	常任委員（組織・事業部会長）

2018年度校友会学生研究奨励基金授与論文概要集

編集 東洋大学校友会学生研究奨励基金運営委員会

発行 東洋大学校友会

〒113-0021 東京都文京区本駒込 1-10-2 甫水会館

TEL 03-3946-9111 FAX 03-3946-6311

URL <http://www.alumni-toyo.jp>

Eメール koyukai@alumni-toyo.jp

発行日 2019年3月14日

印刷・製本 ヨシダ印刷株式会社