

文京学院大学総合研究所紀要

第18号

地域おこし協力隊が農山村地域の再生に与える影響について 甲斐田きよみ、三好崇弘	1
「ライマン法則探究(2)」2016年度研究概要 鈴木 豊、川崎 清	15
オンライン英語語彙力診断テストの開発(最終報告) 与那覇信恵、Leah Gilner	17
研究ノート：ダノンとネスレのミネラルウォーター事業の海外展開 池田芳彦、大野和巳	31
地域発コンテンツによる地方ブランディングの実地検証(2) —実写コンテンツの制作— 馬渡一浩、公野勉	49
渋沢敬三の社会経済思想—実業史博物館構想に見る経営史アプローチと資料42・1512の調査 川越仁恵	63
選択的注意機能の定量的評価と転倒予防トレーニングの開発 大橋幸子、宮寺亮輔、古田常人、原弘樹、田中善信	75
高齢者の立位バランスの特徴—姿勢安定度評価指標を用いた検討— 上條史子、上田泰久、大竹祐子	79
産褥期ペアレンティング教育“ <i>What Were We Thinking!</i> ”(日本語版)の有用性の検討 —日本における乳児の泣きへの対応・寝かしつけに関する調査— 川鍋紗織、湯本敦子、植竹貴子、青柳優子、高橋真理	85
母趾肢位の違いによる立位姿勢制御について 齋藤慶一郎、山本澄子、安永雅美	97
学齢期の発達障害児とその保護者へのSSTプログラムの効果 柴田貴美子、嶋崎寛子、川端佐代子、栗城洋平、西方浩一、柄田毅、 板倉達哉、御殿谷美紗子、小林莉菜、小林建哉、染谷真希、林 英恵	103
炎症性腸疾患における副交感神経作用薬の関与 野部裕美、石田行知、坂井 泰	111
高齢者を中心とした真菌(足白癬菌)汚染状況の疫学的調査 藤谷克己、鈴木周朔、眞野容子、古谷信彦	125
反復性尿路感染症の病原因子の探索と反復性メカニズムの解析 眞野容子、古谷信彦	127
高齢者の障害物回避イメージ時の注視バランスに関連する要因 宮寺亮輔、大橋幸子、古田常人、白石和也、増田浩了	133
平成28年度総合研究所共同研究実施報告(継続研究中間報告) アルツハイマー病のタンゲル形成・進化に潜むタウ・イソ蛋白遷移： 5重IF-銀染色とLMD-MSによる解明[1/3] 山田哲夫、関貴行、外山咲紀子、内原俊記	137
平成28年度学長裁量経費「教育改革」実施報告： 臨床検査学科病理卒前・卒後教育としての脳大標本作製 山田 哲夫、関貴行、小櫃裕亮、國嶋雄太	139
保育・教育職に必要なストレス耐性—専門職養成の在り方を考える— 椛島香代、森下葉子、木村学、柄田毅、木村浩則、松村和子、鳩山多可子	141
高校側のニーズを活かしたトータルな学生支援プログラムの構築に向けて —大学教育へのニーズに関する調査から— 寺島拓幸、木村浩則	155
ストレス耐性のある人材育成 大学キャンパス内の居場所と回復環境 畑倫子、山崎幸子、上村佳世子	171
あとがき	

1. はじめに

平成21年に総務省が始めた地域活性化事業である「地域おこし協力隊」は、高齢化、過疎化、耕作放棄地の増加等の課題を抱える地方において、都市部の人材が一定期間その地域に居住し、地場産品の開発・販売やPR活動、観光開発など地域づくりのための活動を行い、活動期間終了後もその地域に定着することを目的とした事業である(総務省 2009)。初年度の平成21年度には31団体が受け入れ、89名の隊員が活動したが、年々増えており、平成26年度は444団体で1511人、平成27年度には673団体で2799人、平成28年度には886団体で3978人と、ここ数年で急激に増加している。総務省の行った調査によれば、平成25年6月までに任期を終えた地域おこし協力隊366人のうち約6割は活動地に定住し、定住者の約9割は起業・就業・就農している。また地域おこし協力隊参加者の約80%は20代、30代である(総務省 2016)。

このように、地域おこし協力隊は若者の参加が多く、企業に勤める以外の仕事の選択肢にもなっている。過疎化、高齢化、耕作放棄地の増加といった課題を抱えている農山村地域では、市町村合併により町村部の行政機能が低下し、地域の再生には外部人材を含めた人的支援が必要である(小田切 2013)。外部者である地域おこし協力隊が、地域の内発的な発展に対してどのような役割を果たしているのか、従来「よそ者・馬鹿者・若者」が地域づくりに果たす役割について効果があると言われてきたが、地域おこし協力隊の活動は「よそ者・馬鹿者・若者」と共通点や相違点はあるのだろうか。農山村地域の再生は「内発性、総合性・多様性、革新性」が必要で、既存の地域の価値と新たに創り出す価値をつなげ、地域づくりの主体の形成、場の形成、条件の形成という3つの要素を地域に合わせて作り上げることを意味する(小田切 2013)。

本研究では、内発的な地域づくりにおいて、外部者である地域おこし協力隊の活動が農山村地域の再生に与える影響を、女性単身での移住を前提とした地域おこし協力隊活動から検討する。女性を対象とする理由として、農学部に占める女子学生の割合が44.5%になり、農山村での生活や農業に関心を持つ人が増えているが、平成26年度の新規就農者に占める新規参入の女性は1.2%と大変少ないことから、農山村で女性が新たな生活を築くことは困難であると推測される。従来、農業は家族で行う傾向が強く、男性が世帯の代表とされ、女性が新規就農する場合は、もともと実家で農業を行っていた場合や結婚による場合が多い。全国農業会議所(2013)の調査によれば、単身女性は農地を借りることが難しかったり、「女性一人の農業は無理」「農家に嫁に行け」等と、就農を支援する立場の人から言われたり、会合に参加しても男性ばかりで女性が発言できなかつたりという経験をしており、意欲ある単身女性の就農を妨げている。しかしながら、地域おこし協力隊の場合は受け入れ態勢があることが、外部者の女性が対象地域に居住し生活を築くことにプラスに働く要因があるのではないだろうか。地域おこし協力隊の制度が、女性の単身移住・起業・就農にかかわる課題を緩和しているか、地域おこし協力隊の任期を終えて任地で活動を続けている女性の語りから検証する。

2. 調査の方法

2016年10月から2017年1月の間に、分析の対象である女性の元地域おこし協力隊員10人、分析の

参考として男性の元地域おこし協力隊員 1 人、男性の現役地域おこし協力隊員 1 人、受け入れ自治体の職員 2 人にインタビュー調査を実施した。調査対象地は、青森県三戸郡南部町、新潟県佐渡市、長野県木曾郡木曾町、山梨県北都留郡小菅村、愛媛県今治市大三島町、長崎県対馬市である。調査対象地及び調査対象者の選定に際して、調査実施者の人脈から協力隊経験者に直接の声かけを行い、地域的な差異も勘案しながら進めた。

インタビュー調査においては、調査者が調査対象者の活動地に実際に赴き、活動の現場を実際にみせてもらいながら友好関係を築き、またインタビューの場所も対象者が話しやすい場所で実施することで、本音を言いやすい雰囲気づくりをすることを基本姿勢とした。またインタビューに際して、質問リストは事前に用意したが、対象者が一番話しやすい話題から始めてもらい、ほぼ非構造化インタビューであった。調査で集められた情報は文章として記録され、記録された文章をもとに個々の事例としての因果関係とまた横断的なテーマ別の分析を行った。特に協力隊への応募と定住のきっかけとなった事由に関しては、QDA(質的データ分析)ソフトを活用し分析をした。

3. 調査の結果

1) 地域おこし協力隊員の特徴

調査対象となった 10 人の元地域おこし協力隊が協力隊に参加した年齢は、20 代が 3 人、30 代が 6 人、40 代が 1 人で、10 人中 8 人が未婚であった。地域おこし協力隊員として赴任する以前に、対象地域と全く関わりがなかった隊員は 3 人いるが、他の 7 人は「出身地に近い」「仕事で訪問したことがある」「旅行で訪問したことがある」「知り合いが住んでいる」等、何らかのつながりがあった。大学や大学院を卒業後すぐに協力隊に参加した人が 2 名、従事していた仕事を辞めて参加した人が 8 名いる。これら 10 名の専門分野は多岐に渡り、メディア関連で PR 務に長く従事していた人、飲食業に従事していた人、環境コンサルタントとして植物調査を専門にしていた人、再生医療を専門に学び健康食品の開発に携わっていた人、美術を専門としデザイナーをしていた人、獣医学を学んだ人等である。調査対象の 10 名に関しては、「地域おこし」に直結する専門分野の人はいなかった。

応募の動機として、「農山村に移住したい」と「自分の専門分野を活かした仕事がしたい」に二分された。具体的には、前者は「東京での仕事だけの生活に疲れて、人生このままでいいのか、今後どうしようか考え、出身地に近いところへ移住したいと思った」「地に足のつかないような東京での生活に疑問を持っていて、移住先を常に探していた」「海、山、里山がある地域で生活し、そこにあるものを活かした暮らしをしたかったから」等が挙げられ、後者は「デザイナーの募集だったので、自分の専門性を活かせる仕事だったから」「獣医学を専攻したが動物に関わる仕事を探すことは難しく、協力隊では鳥獣害対策の募集だったので、自分にできると思ったから」等である。移住先を探していた人たちも、自身の専門性を活かす仕事を探していた人たちも、地域おこし協力隊の制度を以前から知っていて協力隊に応募したというよりも、移住先や仕事を探す過程で地域おこし協力隊の制度を知るようになっていた。このことから、「地域おこし」に関心があった人が地域おこし協力隊に応募しているわけではないと推測できる。QDA ソフトを活用して、応募の動機をいくつかのキーワードでコード化し、それを集計したのが以下の結果である。

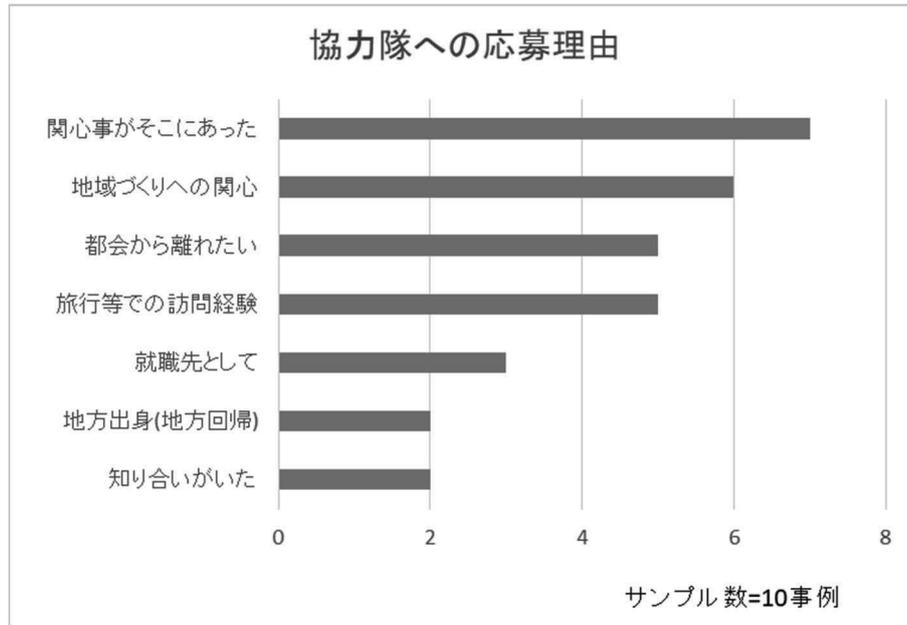


図1 協力隊への応募理由のコードの頻出

頻出数としては「関心事がそこにあった」が一番高く、それに続いて「地域づくりへの関心」が確認された。関心事とは「地域特有の動物」であったり「食文化」であったり、調査対象者の個人的な関心事に深くかかわっており、その関心事そのものが起因となっている。もしその関心事が他の地域にあれば、その他の地域で活動していた可能性を示唆している。一方、地域づくりをしてみたいという理由も大きい。地域づくりといういわば個人的な関心を超えた社会的貢献をしてみたいという意見も多く聞かれた。また都会から離れたたいという理由や、旅行等でたまたまそこに訪れていたことからその地域に興味をもつ、というものも多い。事例(調査対象者)の数が10に比べると、多数の理由が確認されていることから、一つの理由できめるというよりも、3-4の理由が複合的にまじりあい応募につながるというケースが多い。

2) 地域おこし協力隊員の活動内容

地域おこし協力隊員の活動は、「地域ブランドや地場産品の開発・販売・PR等の地域おこしの・援や、農林・産業への従事、住・の・活・援などの地域協・活動」(総務省)と多岐にわたる。図司(2013)は、地域おこし協力隊活動を「コミュニティ支援活動」「価値創造活動」「生活支援活動」に分類している。「コミュニティ支援活動」とは地域で既にある活動に対して外部者が関わること、「価値創造活動」とは地域で外部者が新たな活動を試みること、「生活支援活動」とは地域の住民個人の日常生活を支援する活動であり、「コミュニティ支援活動」と「生活支援活動」は地域住民との信頼関係に重要であるが、「価値創造活動」は任期後の収入源に繋がるため重要である(図司2013)。この分類に従って調査対象者10人の地域おこし協力隊としての活動を見てみると、価値創造活動を重視する協力隊員が多かった(表1)。

表1 地域おこし協力隊の活動内容

活動内容の分類	具体的な活動内容
コミュニティ支援活動	<ul style="list-style-type: none"> ● 従来は集落で行っていた観光客受け入れ活動を改善 ● 市役所の嘱託職員として空き家の案内、移住 PR ● 活動が衰退していた地域振興の団体の復興
価値創造活動	<ul style="list-style-type: none"> ● イベント・観光の PR ● 車両を使ってコミュニティを移動するカフェの運営 ● 伝統的な食文化の改良と PR ● 里山の暮らしを学ぶフィールドづくり ● イノシシ・シカの獣害対策と資源としての利用・PR ● 地域の素材を外部者目線で発掘発信するデザイナー ● 地域にある薬草の発掘・活用
生活支援活動	<ul style="list-style-type: none"> ● 買い物を地域の人に頼まれて行う ● 隣の地区まで車に乗せてほしいと頼まれる

(インタビュー結果から筆者作成)

価値創造活動を重視したA氏は専門の生態学を活かして、生物多様性保存という職種で地域の自然環境と絶滅危惧種の存在を活かした地域振興が職務内容であり、市役所の支所に勤務していた。任期中に他の隊員と里山の暮らしを学ぶNPO法人を設立し、学生のフィールド研修や民泊の提供を、域学連携事業の委託先として実施している。

同じく価値創造活動を重視したB氏は獣医学を学び獣医師の資格を持っていた。学生時代から対象地域に10数回訪れ、地域の人々が鳥獣被害に悩まされていることを知り、地域おこし協力隊の募集を聞いて応募を決めている。市役所に配属されシカ・イノシシの被害対策を担当する中で、捕獲したシカ・イノシシが資源として活用されていない点を改善しようと、シカ・イノシシの肉の加工品やレザークラフト製品の製作に取り組んでいる。それまで当該地域には肉の解体施設がなかったが、獣医資格を持つB氏が赴任したことで肉の解体施設の運営が可能となった。また地域の人々がシカ・イノシシの肉を食べることに抵抗がなくなるよう、学校給食を通して啓発活動にも取り組んでいる。任期最後の年に社団法人を設立し、協力隊で実施した活動を市からの委託事業として実施している。

一方、コミュニティ支援活動を重視したC氏は市の地域振興課に所属し、観光地の集落にある支所に勤務していた。その集落で地元の人々がボランティアとして行っていた観光客の受け入れを、「ふれあいガイドの会」という地域活動に改善していった。C氏は「地元の人が行っていた活動を、うまく動かしていくことが地域おこし協力隊の活動だと思う」と語っており、「隊員自身が自分の興味で始めるのは違うと思う」とも語っている。そして地元の人々が昔から行っていたが廃れてしまったことを復活させる活動をしている。

D氏は価値創造活動を重視していたが、生活支援活動について、雪かきや畑仕事などを手伝ってほしいと地域の住民に頼まれることがあっても、「市から禁止されている」と答えていたという。しかし、D氏自身が居住する集落内の道普請として手伝ったり、他の人から目撃されない買い物を手伝ったりはしていたという。図司(2013)は「生活支援活動」を地域おこし協力隊として行うことは、コミュニティの人々から歓迎され当該地域に受け入れられやすくなるが、地域おこしの活動にはつながらないと述べている。D氏は3年間の地域おこし協力隊の活動を振り返り、「地域の高齢者が特に必要としている支援は、雪かきや畑仕事の手伝い、買い物の手伝い等の生活支援活動だと感じた」と述べている。

このように地域おこし協力隊の活動内容は多様であるだけでなく、そもそも「地域おこし」に対する「協力」とは、どのような活動を意味し、どのような成果を意図されているのか、地域おこし協力隊の

募集をした自治体、その地域の人々、実際に活動する協力隊員の3者の理解が異なるのではないだろうか。

3) 協力隊員の経済活動

地域おこし協力隊を募集した自治体と活動する協力隊員の間で特に意見が異なる点は、協力隊としての任期中の経済活動についてである。2012年から2015年の3年間に活動していたE氏は、配属先である市役所に兼業届を提出することで、隊員としての任期中の経済活動は許可され、その収益は自身で管理できたという。任期後は、隊員活動中の経済活動を継続することで、対象地域に残留し生計を立てている。E氏と同じ自治体に配属されていた元協力隊員の男性も、市が経済活動を許可しており任期中に収益を生み出せる仕組みを作り上げたことが、任期後の起業に繋がっていると語っていた。しかし調査対象者が活動した他の自治体は、隊員の経済活動は許可していない。F氏は市の観光振興のためのデザイナーとして活動しており、様々な商品のパッケージをデザインしたり、ゆるキャラをデザインしたり、民間の業者からの依頼も任期中は無料で引き受けていた。任期後は他の隊員や移住者が設立したNPOでデザイナーとして活動しているが、これまで無料で行っていたデザインの仕事に対して、地域の民間業者が対価を支払うのか不安だったという。

4) 任期後の残留理由

総務省が発表している「平成27年度 地域おこし協力隊の定住状況等に係る調査結果」によれば、任期後に同じ地域に住んでいる協力隊員を「定住」と呼んでおり、平成27年3月末日前に任期を終了した協力隊員945人のうち557人が「定住」している。本稿の調査対象者10名は任期後に同じ地域に「定住」しているが、同じ地域に残ることを決めた理由は「協力隊で実施した活動を継続したいから」と「この地域に住みたいから」に集約された(表2)。

表2 任期後の残留理由

地域おこし協力隊女性OBの語り	残留の理由	定住可能性
あまり先のことを決めたくない。隊員時と同様に市の観光PRの仕事が続いている。1~2年後には東京に戻っているかもしれない。先のことはわからない。	活動の継続	一時的残留
定住している感覚はなく、今、一時的に住んでいる。なぜなら、そこにやりたいことがあるから。将来はわからない。	活動の継続	一時的残留
地方暮らしに憧れたことはなく、仕事があればどこでもよかった。今、目の前に仕事があるし、東京に戻って仕事があるかわからず、また東京より家賃も安いので残った。	活動の継続	一時的残留
3年間でやってきたことがようやく形になり、今帰るのはもったいない。自分の成果をみたくて残ることにした。	活動の継続	一時的残留
この町の地域おこしの支援をしたい。お世話になったおばちゃん達に恩返ししたい。食用菊の文化を残し自分の手を離れることが理想。将来は地元に戻り地域おこしをしたい。	活動の継続	一時的残留
3年目に集落の事を任せてもらえるようになり残ろうと決めた。実家が県内で近い。	活動の継続 実家が近い	分からない
初めから脱サラするなら起業しようと思っていた。隊員の活動中に地域の人と設立した団体を法人化でき、資金もできたため定住を決めた。夫が出身地にて往復している。	活動の継続	定住 二拠点居住
ここに来た時点で東京に戻る気はなかった。みかんの活動を続けたい。実家が近隣県で近い。	活動の継続 実家が近い	定住
最初から自分が一生かけて作れる現場を探していた。定住先を探し辿り着いた。地域の人になるため地元の人と結婚	活動地に住みたい	定住
この地域に住みたくて参加し、1年目に現在の夫と出会い、任期終了前に結婚した。このまま定住。	活動地に住みたい	定住

(インタビュー結果から筆者作成)

任期後に当該地域に引き続いて居住を決めている理由が、「隊員活動の継続」である場合、観光PRやデザイナー、獣害を資源と捉えなおして商品開発など、隊員本人の知識や技術を十分に活かした活動で、任期が終了しても当面同じように活動を続けている。協力隊員としての任期中は毎月の給与が支給されているが、任期後は自身で生計を立てなければならない。当該地域に残りたいと考えていても、任期後の経済活動の目途がたたなければ残留は難しい。一方で、任地に残留しない場合は、協力隊員として赴任する際に前職を辞し住民票を移動させているため、新たに経済活動を探す必要がある。このような状況で、協力隊任期中の活動が継続できる場合は、「今、目の前に仕事があるし、東京に戻って仕事があるかわからず、また東京より家賃も安いので残った」というように、仕事があるという理由で残留している。または、「3年間でやってきたことがようやく形になり、今帰るのはもったいない。自分の成果をみたくて残ることにした」というように、しばらく協力隊での活動を継続して成果を見たいという理由で残留している。このように「活動の継続」を残留の理由としている調査対象者には、「先のことは分からない」「とりあえず」という言葉が多く現れ、当該地域に愛着があるものの、自身の知識や技術を活かせる仕事が可能であれば、他の地域でも構わないという認識であった。

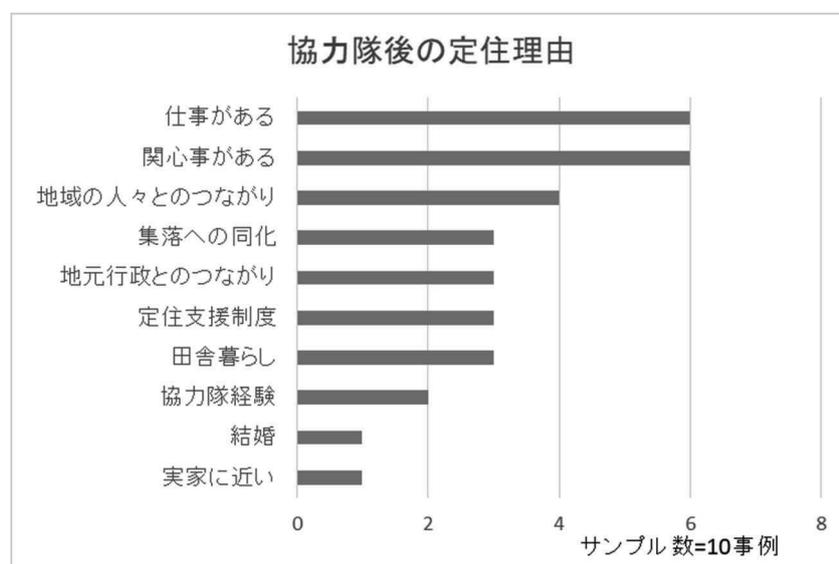


図2 協力隊後の定住の理由

定住にいたる理由をキーワードでコード化し集計した結果を示したのが上図である。一番の理由が「仕事がある」ということである。協力隊後は自立することが求められており、経済的かつ社会的な立ち位置があるということで、「仕事がある」ということは大きな意味をもつ。今回の調査対象者は全員女性である。地域で継続的に生活するために「結婚」よりも、仕事が理由としてあげられているところは、女性の協力隊の思考を理解する上で興味深い。同じく定住理由として多いのは、「関心事がある」ということである。ここでの関心事とは、例えば「開発した食品を広めたい」「生態系の研究をさらに進めたい」といったもので、自分事としてやりたいことを、協力隊を卒業してからも継続していきたいという意味である。傾向として、数年前の協力隊への応募動機での関心事は「食文化」や「野生動物に興味がある」といったあいまいな表現であったものが、地域での活動を通じてより具体的な内容(例えば特定商品の販売)になっていく傾向が見受けられた。それを精神面で支える地域の人々とのつながりや、自分自身が集落に同化している(していきたい)という心持も重要な要因となっているようだ。それを補助するの

が、行政とのつながりや公的な定住支援であるといえよう。ここでも 10 の事例で多くの定住理由が語られており、複数の理由が複合的に絡み合いながら、定住に結びつくという傾向が見受けられている。

5) 地域おこし協力隊員OBの現在

調査対象者 10 人は、任期後または任期中に設立した NPO や社団法人を運営したり、任期中の活動を活かして起業したり、任期中に関わっていた市関連の施設に就職したりしている。対象地域に残留しているが、隊員活動に関連した活動で生計を立ててはいない例もあり、一人は不定期に市が行うイベントでのアルバイト、もう一人は地域の人と結婚して専業主婦となっている（表 3）。

表 3 地域おこし協力隊員の任期後の活動

任期後の活動形態	具体的な活動内容	人数
NPO 等の設立	<ul style="list-style-type: none"> ● 里山の環境や人々の暮らしを保全する隊員活動を基に、里山を体験・理解するフィールドワークの受け入れ。他の隊員や移住者と NPO を設立。 ● 地域の人々と NPO 設立。地域の資源を発掘し商品開発。オンラインやイベントで販売。 ● シカ・イノシシの肉加工、レザークラフト製品製作と獣害対策の啓発活動を行う社団法人を設立。 	4 人
起業	<ul style="list-style-type: none"> ● 観光 PR の隊員活動後、その地域に本社のある会社と連携し観光 PR 会社を設立。隊員時代に得た市や環境協会等の人脈を活用して取り組む。 ● その地域の農家が育てる柑橘類を販売する会社を設立。オンラインショップ、イベントでの販売。移動カフェを運営していた隊員活動を継続し、カフェの運営も行う。 	2 人
自治体関連施設で雇用	<ul style="list-style-type: none"> ● コミュニティ施設に勤務し、地域の人々が買い物をする場がないので、その施設で食品などを販売。買い物に來れない人々への宅配サービスも実施している。 ● 役場の施設に勤務し、自然食品の販売 	2 人
アルバイト	<ul style="list-style-type: none"> ● 市でイベントがある際に手伝い 	1 人
結婚し無職	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域の人と結婚し、専業主婦 	1 人

(インタビュー結果から筆者作成)

G 氏は隊員活動 2 年目に地域の人や他の隊員と、様々な地域の資源を活かした商品を提供する団体を設立し、任期後にその団体を NPO 法人に変えて運営している。団体の活動を開始して間もなく、ポロシャツの販売で数百万の利益を出したという。他にも地元の素材を活かした商品を生み出している。G 氏は、当該地域の若者と数人で事業を立ち上げたことで、地域の人脈を活用できており、また任期中に団体を設立して運営できたことが、任期後にスムーズに法人に移行して継続することに繋がっていると思われる。一方、A 氏は他の隊員や移住者と NPO 法人を設立し、地域外から学生や観光客が里山を体験できる場を提供する活動をしている。外部者だけが関わる団体が外部からの人を受け入れる活動となっており、当初、地域の人々の中には、「怪しい宗教団体ではないか」「地域の利益にならない」と言う人もいたという。A 氏が地域の人と結婚し集落で 20 年ぶりとなる子どもを出産したことで、A 氏の義両親が関わったり、学生や観光客の宿泊先として民泊を地域の人々が引き受けるようになったり、次第に地域の人々が理解を示すようになったという。D 氏は隊員として行っていた観光 PR の活動を、任期後は自身の会社を立ち上げて続けている。当該地域に本社がある会社と連携したり、任期中に関わりのあった団体や人から仕事を請け負ったりと、協力隊時の活動や人脈を活かしている。また D 氏は 25 年間、東

京でメディア関連の会社に勤めており、そこで得た知識や能力も役立っているという。このように NPO 設立や起業という選択をしている協力隊員は、隊員になる以前の職業で得た知識や能力、大学での専攻など隊員個人に能力があり、その能力を活かせる隊員活動をし、更に隊員時代に地域の人々や自治体との人脈を築いており、任期後の活動にスムーズに移行できている。

6) 自治体の対応への認識

協力隊活動は隊員個人の知識・能力と共に、それらを活かせる環境の有無にも影響される。地域おこし協力隊員の募集を決め、隊員の日常業務を支援・管理している自治体について、多くの協力隊員は感謝を述べている。一方で、「業務内容が決まっていなかった」「自治体の担当者が業務の知識がない」「住居や交通手段が提供されない」「活動費が支出されない」「収益事業を禁止される」といった不満が確認された(表 4)。

表 4 自治体の対応への認識

地域おこし協力隊女性OBの語り	自治体の対応
隊員に対して決まったミッションはなく放任だった。	業務内容の指示が不明
行政としては、協力隊が来ても何をしてもらえばいいかわからない、面倒をみれないようだった。	業務内容の指示が不明
市役所から言われた植物の保全の活動は、市役所の人には知識が全くなく、知識がない相手に対して、話が通らなかった。	業務内容の指示が不明
所属していた課は、のんびりしていて何を提案しても「やってみたら」と言ってくれた。頼りがいがあり信頼できた。市役所の人とは今でも繋がりがあがる。	隊員の提案を支持
行政は関わってくれないので、地域に来た時も自分で各世帯を回った。住居は市役所が用意した住居は1人用ではなく、結局1年後に地域の人が他の住居を探してくれた。	隊員受け入れ態勢不備
住居も交通手段も自分で探さねばならず、大変だった。	隊員受け入れ態勢不備
協力隊の活動費に200万円の予算があるはずだが、支出されなかった。	協力隊活動費の用途
任期中の収益事業は、その収益を納めるところがないので、やらないでほしいと言われた。	収益事業の禁止
市役所の嘱託職員という立場なので、他の職員同様に副業はできないという理由から、収益事業は禁止されていた。	収益事業の禁止

(インタビュー結果から筆者作成)

地域おこし協力隊の要請を出した自治体が、どのような業務を協力隊員に依頼したいのか、具体的な活動内容が定まっていない例が多いことが伺える。それに対して、「放任されている」「隊員を扱うことが面倒そう」とネガティブに捉える人もいれば、「自由にさせてもらった」とポジティブに捉えている人もいる。また隊員は住民票を移して当該地域に居住することが条件となっているが、慣れない農山村地域に赴任してくる協力隊員に対して適切な住居や車両を提供できない自治体がある。地域おこし協力隊に係る費用は総務省から拠出されているが、隊員の毎月の給与以外に、隊員活動費として1人当たり200万円を上限に、対象自治体に支給されており、その用途の例として「住居や活動用車両の借上費」と明記されている(総務省 2009)。その他、この隊員活動費の用途例として「隊員の研修」「定住に向けた研修・必要資格の取得」「定住に向けた環境整備」が挙げられているが、対象自治体の隊員活動費の使用について不審に感じている隊員もいたことが伺える。他にも、隊員活動中に経済活動を制限されていたことへの不満も挙げられている。

7) 地域の人々への認識

調査対象者は概ね、「地域の人々が好意的に接してくれた」と感謝の気持ちを表わしていた。「温かく受け入れてくれた」「外部の人に対する壁がない」「娘のように可愛がられた」など、高齢者が多い地域の人々は、外部者である協力隊員を「不審な人」という扱いをすることなく接していたことが伺える。調査対象の多くの自治体では、広報誌に地域おこし協力隊の赴任の挨拶から活動の様子を伝えるような記事を掲載したり、自治体の職員や集落の代表が世話役となって、協力隊員を地域の人々に紹介したり、地域の人々の信頼を得ている媒体によって地域に入っていくことができたと考えられる。

一方で、協力隊員は地域の人々について、「過疎高齢化がひどい地域で、祭りもボランティアに頼り、参加が強制的になり人々は疲れているようだった」「高齢化しすぎていて、これから何か新しいことをしようというエネルギーはない」「前例がないとやらない人が多い」など、地域の人々自身が、地域おこしに対して自主的に何か始めようとはしていないと捉えていた。また、「地域おこしの仕事は役場がやればいいと思われている」「『島のために頑張る』『島を宜しく』と言われる」と、地域の人々は地域おこしを自分事と考えていないと捉えていた（表5）。

表5 地域の人々への認識

地域おこし協力隊女性OBの語り	地域の人々の対応
過疎高齢化がひどい地域で、祭りもボランティアに頼り、参加が強制的になり人々は疲れているようだった。伝統を存続させるか決めるのは彼らだと思ふ。	強制的な地域活動が負担
高齢化しすぎていて、これから何か新しいことをしようというエネルギーはない。	高齢者に新しい事は負担
地域の人々は、前例がないとやらない人が多い。	新しいことは始めない
協力隊がやるような地域おこしの仕事は役場がやればいいと思われている。	地域おこしは自分事ではない
「島のために頑張る」「島を宜しく」と言われるが、島をおこすのは島の人。自分がすることではないと思う。	地域おこしは自分事ではない
ホスピタリティーが高く、頑張る人に協力してくれる。	隊員に協力的
一期生だったので地域の人々は隊員が何か分からず「こんなところに連れてこられて可哀そうに」と思われていた。次第に優しく接してくれた。	隊員に協力的

(インタビュー結果から筆者作成)

8) 女性隊員のメリット・デメリット

調査対象者は、地域の人々からの受け入れられやすさという点では、女性隊員にメリットがあったと認識していた。地域おこし協力隊が活動する農山村地域は、高齢化が進む地域が多いため、隊員が接する地域の人々は高齢の男女である。地域の食材を活かした商品開発のような活動では、地域の女性たちと試作品を作ったり、販売したりする機会も多く、女性同士で話しやすいと捉えている。また地域の男性からも可愛がられ、「男性隊員より地域の人から警戒されない」と認識しているように、外部者の男性隊員が地域に入り込むことに対して、地域の男性がなかなか受け入れない事例を見聞きしているという。一方で、「女は子どもを産んで一人前」と言われたり、「結婚しないの?」と頻繁に聞かれたり、「嫁さん候補」と扱われたりという経験が語られた。「女性隊員は、『なんでここに来たの?』『住まないの?』『結婚しないの?』は3点セットでずっと聞かれる。これを気に留めていたらやっつけられない。自分がまいてしまう。もう愛嬌で、これは挨拶だと思って、切り抜ければ、獲得できるものがあると思う」という語りに見られるように、「嫁さん候補」として扱われることを不快に思いつつも、そのように扱われ

ることを利用すれば、地域の人々から可愛がられ、受け入れられやすいという対応をしていることが伺える。また、環境保全や獣害対策のような活動をした隊員からは、狩猟をしたり、山の中に入ったという活動は、地域では男性の仕事とみなされていることから、「単独で任せてもらえない」「当初は理解を得られなかった」と、活動の範囲を制限されることをデメリットと認識している。また、集落ごとにある消防団は男性のみが参加する地域活動であり、男性隊員は消防団のメンバーとして地域に受け入れられるが、女性は参加できないことを地域に溶け込む際のデメリットと捉えていた。

このように、農山村地域には性別役割分業の考えが根強くあり、都市部から赴任してきた協力隊員にとっては容認したくない面があっても、その地域に馴染み、地域の人々に受け入れられるためには、容認して対応する方が得策と認識していることが伺える（表6）。

表6 女性隊員のメリット・デメリット

女性隊員のメリット	女性隊員のデメリット
地域は男性社会なので、女性の方が歓迎される	セクシュアル・ハラスメント的な発言をされる。「女は子どもを産んで一人前」
地域のお母さんたちと話がしやすい	「結婚しないの？」を挨拶のように頻繁に言われる。
男性隊員より地域の人から警戒されない	隊員というより「嫁さん」候補とみられる
地域の男性からは可愛がられ、女性からは話しかけられやすい	肉体労働や山の中に入るような活動を任されない
	消防団に入れない

(インタビュー結果から筆者作成)

9) 地域おこしへの思い

「地域おこし」協力隊という名称で活動してきた調査対象者は、「地域おこし」を協力隊のような外部者がすることとは捉えていない。「地域をどうするのか、立て直していくのは彼ら自身」「地域を起こすのは地域の人たち」と考え、隊員はその手伝いをする立場とみている。また地域おこし協力隊は、「過疎化などの条件不利益地域で地域協力活動をする」ことになっているが、調査対象者は過疎化や高齢化といった農山村の課題と言われることを「地域おこし」で改善しようとは考えていない。それよりも、過疎化や高齢化が進むが、今現在暮らしている地域の人々の暮らしを大切にすべきと捉えている（表7）。

表7 地域おこしへの認識

地域おこし協力隊女性OBの語り	地域おこしへの認識
地域をどうするのか、立て直していくのは彼ら自身。隊員はそのお手伝いをしている。彼らが伝統行事などを存続させたくないなら無理に続ける必要はない。	地域おこしをするのは隊員ではなく地域の人々
地域を起こすのは地域の人たち。自分が地域の人になってすることではない。自分は地域のことを頑張る地域の人を支援することはできる。	地域おこしをするのは隊員ではなく地域の人々
過疎化が進んでいて、集落によっては数年後に閉じてしまうところもある。しかし、今いる人で楽しく過ごそうと地域の人々は考えていると思う。	過疎化対策より、今の地域の人々を大切にすること
人口減少とか、過疎化とか、中央の人が勝手に問題だと言っている。田舎の暮らしが貧しいわけではなくて、すごく豊かな暮らし。高齢化が進んでいても、みな楽しくやっている。その地域の人々が好きで、ワクワクする何かがあれば結果として地域おこしになると思う。様々な地域おこしがあつていい。	高齢化や過疎化を問題と捉えず、今の地域の人々を大切にすること
地域おこしという言葉は好きじゃない。その土地で誇りを持って暮らせるようになれば、「おこす」必要はない。やっても無駄だと地域の人々が思うなら、それを取り除いてあげたい。東京から見たらいい環境で、卑下する必要はない。地域おこしはイベントをすることではない。行政が補助金をつけることもない。	地域の人々がその地域に誇りをもって暮らすこと

(インタビュー結果から筆者作成)

10) 頻出語から見受けられる傾向

10名分のインタビューを通じて得られた文章のデータを、QDAソフト(KH CODER)を活用して、頻出語とその出現位置について分析を行った。その結果、最も頻出した言葉は「人」(166回)であり、続いて「自分」(131回)であった。つづいて「思う」(102回)、「地域」(101回)、「協力」(80回)、「活動」(73回)があった。地域づくりに最も重要な要素は「人」ということであり、また、そこで向き合うのは地域の人だけでなく「自分」、そして「思い」という要素が重要になってくる。これらの頻出語を出現する位置の近さを考慮して関係性を示した「共起ネットワーク図」を以下(次ページ)に示す。

出現回数の多さを円の大きさと、また出現位置の近さについては線の太さで表現したものである。共起ネットワーク図で一番大きいグループは、「地域」「人」「自分」「思う」で構成されるものであり、それぞれがお互い深く交差していることから、これらの関係性が密になって、地域おこし協力隊の活動全体にかかわっていることが示されているといえよう。

そのほかにも市役所や地区といった制度面でのグループや、食を中心としたグループもあり、それぞれの相互関係がみえてきて興味深い。

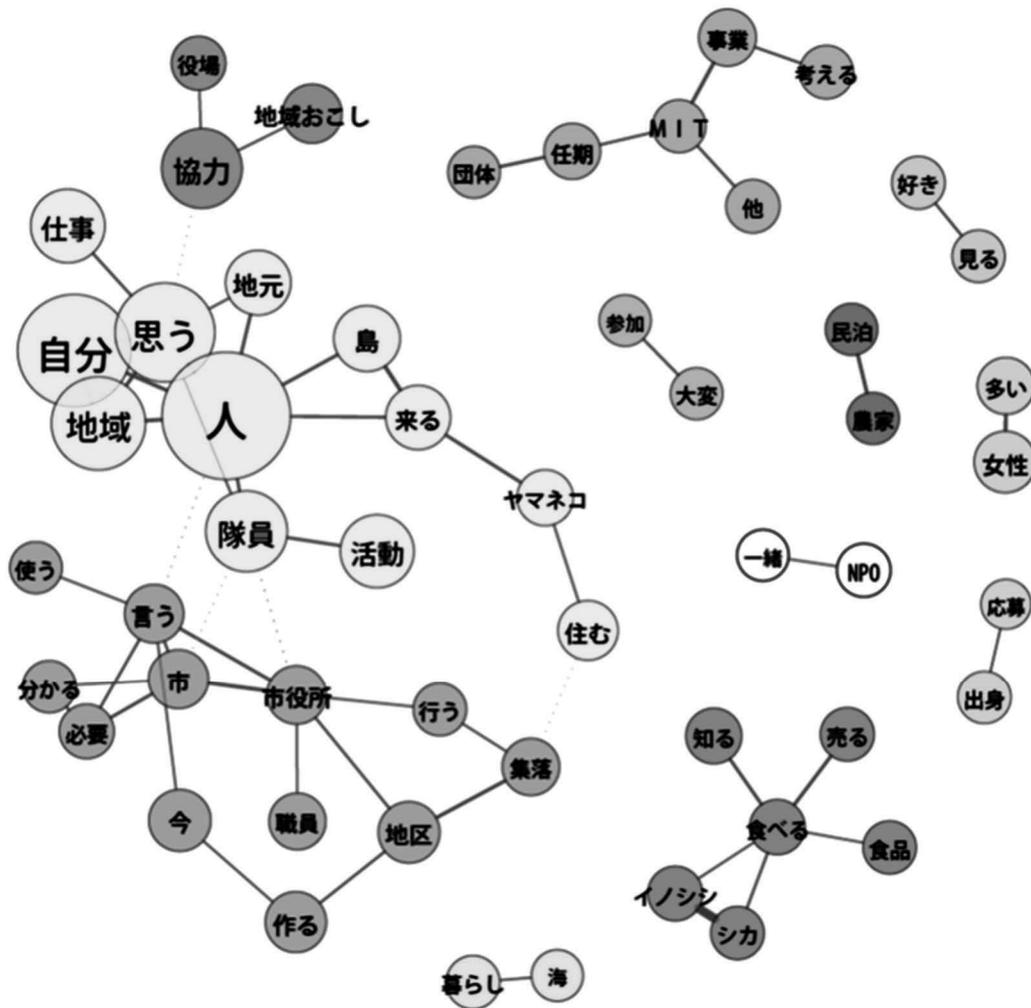


図3 インタビュー記録の文章データによる共起ネットワーク図

4. おわりに

ここ数年の間に地域おこし協力隊員は大幅に増えている。本稿では地域おこし協力隊を3年間務め、その後も対象地域に住み続けている10人の女性隊員が、地域おこし協力隊の活動をどのように認識しているのか、個別インタビューを通して検討してきた。協力隊への応募の理由は、「地域づくり」という社会的な視点と「自分自身の関心事」という個人的な視点が共存し、それらを含む様々な要因が複合的に絡み合い、さらに定住にいたるプロセスでは、「関心事」が地域づくり活動を通じて、より具体的な関心は「仕事」というものにつながりながら、地域や行政などの助けを受けながら、こちらも複合的な作用をうけて、定住という結果につながっていることが見いだされた。地域おこし協力隊の活動は、協力隊員本人、受け入れた自治体、対象地域の人々という3者が主に関わっている。地域おこし協力隊は、過疎化などの課題のある地域に都市部から住民票を移動して居住し、地域協力活動を行い、任期後にその地域への定住を促すものである（総務省）。しかしながら、協力隊員、自治体、地域の人々の3者の間には「地域おこし」「定住」というキーワードに共通の理解が見られない面があることが明らかになった。

総務省では任期後に対象地域に住み続けている場合に「定住」としているが、実際には調査対象者は定住すると考えていなかった。協力隊への応募理由は「農山村に住みたい」と「自分の興味関心の実現・

自分の専門分野を活かす仕事」に分かれていたが、任期後に当該地域に残留した理由も、「対象地域に住みたい」と「自分の関心・専門を活かした仕事・協力隊での活動の継続」に分かれた。前者は「定住」する可能性が高く、後者は地域の観光PRや特産品の開発といった「地域おこし」を促進する可能性が高いが、自身の関心や専門を活かせれば他の地域でも構わないと考えている例もあり、「定住」ではなく「一時的な残留」と隊員自身が捉えていた。

地域おこし協力隊は地域の人々にとっては外部者であるが、任期中に自治体を通して「地域おこし協力隊」として地域の人々に認知されている。また任期中の活動を基に任期後の収入源となる仕事につながられている。このように地域おこし協力隊の制度をうまく活用できれば、農山村地域に移住して生計をたてる準備期間とすることも可能であろう。

農山村では単身女性が新規就農することは多くの困難があり、地域社会から受け入れられづらい。本稿では女性隊員を調査対象としたが、女性隊員は「嫁さん候補」として見られることに疑問を感じながらも、地域に受け入れられるように地域のジェンダー規範を受容しており、女性隊員の抱える課題は見えづらい。

参考文献

小田切徳美 2013 年 「地域づくりと地域サポート人材―農山村における内発的発展論の具体化―」 農村計画学会誌 Vol. 32, No. 3 , p384-p387

椎川忍・小田切徳美・平井太郎 2015 年「地域おこし協力隊 日本を元気にする 60 人の挑戦」学芸出版社

関司直哉 2013 年 “地域サポート人材の政策的背景と評価軸の検討” 農村計画学会誌 Vol. 32, No. 3 , p350-p353

関司直哉 2014 年「地域サポート人材による農山村再生」JC 総研ブックレット No. 3 筑波書房
(社)農山漁村女性・生活活動支援協会 2010 年「ヒメ、農民になる」農文協 p8-p9

農林水産省大臣官房統計部 2015 年「平成 26 年新規就農者調査」

全国農業会議所 2013 年「女性の視点に立った新規就農の課題や支援施策のあり方 調査結果-平成 24 年度-」(社)農山漁村女性・生活活動支援協会

総務省 2016 年 「平成 27 年度 地域おこし協力隊の定住状況等に関する調査結果」

総務省 2009 年 「地域おこし協力隊推進要綱 平成 21 年制定 平成 29 年改訂」

「ライマン法則探究(2)」2016年度研究概要

文京学院大学外国語学部 鈴木 豊

文京学院大学経営学部 川崎 清

連濁は「きた+かぜ」→「きた・かぜ」あるいは「て+かがみ」→「て・かがみ」に見るように、後部成素となる語に既に濁音がある場合には、その後部成素の語頭を濁音化させない。これを「ライマンの法則」という。しかし、「さわぎ」は「ぎ」という濁音を含みながら、「おんな・ざわぎ」などと語頭の「さ」を「ざ」と「ライマンの法則」を破り濁音化させて発音する人や地域がある。2016年度はそのような地域として茨城県猿島郡を選び、臨地調査をして「ライマンの法則を破る臨時語」として、どのような語がいくつ確認できるか、その実態を把握することを中心に研究を行った。

昨年度までに栃木県宇都宮市・笠間市、千葉県香取市において臨地調査を行ってきた。その反省を踏まえ、鈴木と川崎の間で検討した結果、予備調査と本調査に分けた方が効率的だあるとの結論にいたり、2016年度はまず2月17・18日の予備調査を鈴木が行い、その後3月6・7日に鈴木・川崎による本調査を行った。予備調査では旧猿島郡地域のうち現猿島郡の五霞町と境町の教育委員会に出向き、教育長より現地の方言についての現状をお話いただき、さらにインフォーマント(被調査者)を紹介していただいた。また当日役所で会議を行っていた地元出身者数名に聞き取り調査を行えるように手配していただいた。

本調査では旧猿島郡地域のうち現坂東市の調査対象者を紹介してもらおうべく、坂東市役所生涯教育課を訪問し、調査の趣旨をお伝えしインフォーマントを紹介していただいた。当日の調査がかなわないので都合のよいときに再訪問して調査することにした。3月7日には予定していた調査のために境町歴史民俗資料館を訪問し、館長および学芸員から境町の方言の現況と歴史について詳しくお話をうかがうことができた。

旧猿島郡地域は日本語の連濁現象(複合語が生じるときに後部成素頭の清音が濁音になる現象 たとえばイシ(石)+ハシ(橋)→イシバシ(石橋)連濁形をとる)のうちもっとも重要な規則であるライマンの法則(後部成素中に濁音がある場合は連濁しない)の例外が少数ではあるが現れる地域である(共通語では連濁しない)。今回の調査で境町の農村部では「ムナザワギ(胸騒)」「トモガセギ(共稼)」「ヌレデヌグイ(濡手拭)」などの例外形が出現することを確認することができた。「～ザワギ(～騒)」の形は過去の文献に記載がある形であるが、方言話者から直接使用を確認することができたのは今回の調査が初めてのことである。また境町の農村部と町場(今から約50年前)では使用することばに大きな違いがあったとの有益な情報を得ることができた。

今回の調査によって、ライマン法則の例外が出現する地域は茨城県・栃木県北部の農村地帯と推定され、今後の調査地域を絞り込むことが可能となった。

オンライン英語語彙力診断テストの開発（最終報告）

与那覇信恵、Leah Gilner

概要

1. はじめに

語彙力は言語によるコミュニケーション能力に大きな影響を与えられ、たとえばリーディング力の72%は語彙サイズによって説明できるという報告もある(Staeher 2008)。語彙サイズは、その言語にどのくらい触れているかに大きな影響を受けるため(Milton 2009)、日常的に英語を使う環境にない日本人大学生が長期にわたり継続的に英語語彙力を伸ばすのは容易ではない。そこで本学外国語学部の英語カリキュラムでは、偶発的に語彙力を伸ばす多読等の指導に加え、計画的に意図的語彙学習を行わせる指導を行っている。

1、2年次の必修英語授業である Reading と Integrated Skills では、本学教員が中心となって開発した語彙学習教材(与那覇他 2013, 与那覇他 2014)を使用し、毎週決められた範囲の単語を学習させて小テストを実施することで、学生の語彙力の増強を図っている。

しかしながら、授業内で行う毎週の単語テストのみでは、学生が長期的に自身の語彙サイズの変化を把握するのは難しい。そこで、外国語学部では年2回、希望者を対象とした Vocabulary Test を実施し、学生が自身の語彙力を把握するとともに次の目標を立てる機会を提供してきた。Vocabulary Test は、文京学院大学の前身である文京女子短期大学から実施されており、外国語学部英語教育総合委員会内の小委員会である Vocabulary Test 委員会が作問、実施、結果のまとめ、表彰などを行うことで長年に渡り継続して実施されてきた。また、外国語学部1、2年次の必修科目で使用している語彙教材から出題することで、外国語学部英語カリキュラムと連携してきた。

このように外国語学部の英語教育に定着している Vocabulary Test ではあるが、いくつかの問題があった。第一に、5000語といった広い範囲を1つのテストに含めているため、学生自身が、どのレベルは習得していてどのレベルはしていないのかを把握することが難し

かった。第二に、テストを実施するたびに新しい問題を作成する必要があったため、テストの難易度を一定に保つのが難しく、複数回受験した学生が自身の語彙力の変化を確認することが実質難しかった。第三に、作問や採点に労力がかかるため、年2回以上の実施が困難であった。最後に、外国語学部1、2年生のみを対象としていたため、3、4年生が計画的な語彙学習を継続する助けになっていなかった。そこで我々は、Vocabulary Testをオンライン化することで、これらの問題の解決を目指すことにした。

2. 研究の目的

本研究の目的は、受験者が自身の語彙力レベルを確認でき、望ましい語彙学習の促進が期待できる、妥当性・信頼性・実用性が高い語彙オンラインテスト、Bunkyo Online Vocabulary Test（以下 BOVT）、を開発することである。

3. 開発されたテストの特徴

3.1 *Keyword 5000+*からの出題

BOVTは、従来のVocabulary Testと同様、外国語学部必修英語科目Integrated Skillsで使用している語彙教材から出題するテストとした。現在Integrated Skillsで使用している「Keyword 5000+」は、5000語を500語ずつの10レベルに分けて学習する教材である。BOVTは、そのうちレベル5～10の6つのレベルに対応するものとした。

レベルの1～4のテストを作成しなかった最も大きな理由は、これらのレベルに含まれる語は頻度が高く多くの学生にとって既知の語であるため、テストする必要性が高くないためである。さらに、BOVTでは例文の中で単語を提示する形式を採用することにしたが、例文で使用する語はテストするターゲット語よりも難易度の低い語とする必要がある。レベル4以下の語は、それよりも難易度の低い語を使って例文を作ることが難しいという理由もあった。

テストアイテムは2種類用意することにした。一種目は、Keyword 5000+で使用している用例とそれに対応した音声そのまま使ったものである。2つ目はこのテストのために

本研究で作成した例文である。後者の例文は、文脈が分かりやすいものとなるように留意して作成した。それぞれの例文を読み上げた英語音声データも作成した。1回のテストは20問からなるが、前半10問は教材で使われている用例、後半10問は後者のBOVTのために作成した例文から、それぞれランダムに出題される仕様とした。

3.2 テスト形式

テスト形式は1種である。画面には、ターゲット語部分が空所となった例文が表示され、受験者が音声再生ボタンを押すとターゲット語を含んだ用例の音声提示される(図1)。音声は何度でも再生可能である。受験者は、空所に入るべき語をキーボードから入力する。正しい語を入力できていた場合は次の問題に進み、間違っていた場合は、Try again というメッセージが出て、もう一度だけ挑戦することができる。初回の挑戦で正解した場合は1問5点、2回目で正解した場合は3点となり、合計80点以上で合格となる。

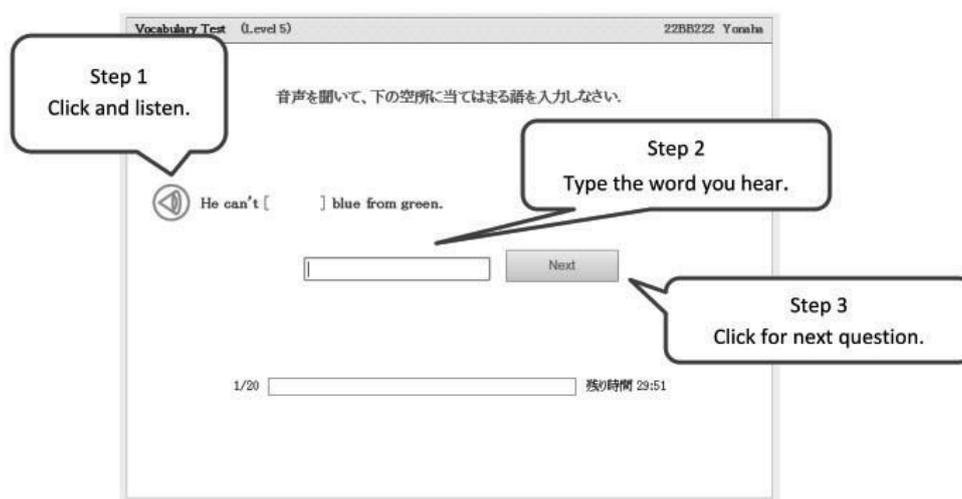


図1: BOVT テスト受験画面

1回のテストは20問からなり、最後の問題が終了すると結果が提示される。結果は、点数、正答率、それぞれの問題が1回目で正解、2回目で正解、不正解なのか等が示され(図2)、それぞれの問題に戻って確認することが可能である。80点以上でそのレベルをクリア(合格)となり、次のレベルに進むことが可能になる。受験者は自身の過去の記録を、Check

My Record ページにアクセスしていつでも確認することができる（図 3）。

図 2 : BOVT テスト結果画面

図 3 : BOVT 記録確認画面

Nation (2001) が、語彙知識には形式・意味・使用のそれぞれにさらに3つの要素があり、さらにそれらに受容面と産出面があることが示しているように、語彙力は複雑で多面的であり、徐々に深まっていくものである。「形式」に関して、BOVT 受験者は、提示された言語音声を文字形式として入力することになる。言い換えると、受験者は音韻ループ (Baddeley 2003, 2004) に音声形式を保持し、それを文字形式に変換して産出するということになる。この過程で受験者が入力された音声形式を意味処理なしで文字形式に変換できる可能性もないわけではない。しかし、BOVT は単語を単体で提示するわけではなく、意味のある用例中で提示する。受験者は、音声で提示される用例から、空所になっている単語を切り出し、その文字形式を想起してアウトプットする必要がある。英語のスペリングには規則性がそれほどないことも合わせて考えると、受験者はほとんどの場合、答えをアウトプットする前に意味処理をする必要がある。つまり、BOVT は語彙知識の「意味」もテストしていると言える。最後に「使用」に関して、意味のある用例の中でターゲット語が空所になっていることで、受験者はコロケーションの知識を使ってターゲット語を認識することも少なくないと考えられる。また、ターゲット語を適切な形で産出するために、

名詞の単・複数形や、動詞の時制といった文法機能を考慮する必要もある。このことから、「使用」についても一部テストしていると言える。以上のことから、BOVTは、Nation(2001)で示されている語彙知識の内、音声形式、文字形式、形式と意味、概念、文法機能、コロケーション、使用の制限に関して、少なくとも部分的には含む力を測るテストとなったと言える（与那覇，Gilner 2016）。

BOVTに「合格」するためには、単語の音声形式を認識することと、文字形式を産出することを意識して学習する必要があることになる。また、用例の中での語の使われ方にも注意を払う必要もある。我々は、上記のような形式とすることで、学生の多面的で深い語彙学習を促す効果を狙った。

3.3 テスト実施方法

BOVTは毎月2回、学期中の第3水曜日と金曜日の昼休みに、希望者を対象として実施した。コンピュータを使ったオンラインテストであるため、CALL教室を2教室使用した。BOVTは、テスト実施時のみ、実施教室からのみアクセス可能とし、教員がその場で管理者画面から指定するパスワードを入れなければ開始できないようにし、不正なアクセスを防いだ。

テスト時間は1回につき30分までとし、時間になると自動的に終了する仕様とした。1回のテストは受験結果の確認も含めて5分～10分程度で終わることが想定されており、30分以内であれば何度でも挑戦できる機会を与えた。終了時間間際まで、何度も挑戦する受験者も少なくなかった。

3.4 記録データと分析プログラム

BOVTは、受験者情報（番号・氏名）、受験レベル、スコア、最終正答率、回数、時間受験者が入力した答の記録が蓄積されていく仕様とした。また、これらを使って下の6種のデータを自動集計するプログラムも組み込んだ。

✓ テスト日毎の学年別受験者数

- ✓ テスト日毎の新規受験者と再受験者数
- ✓ レベル毎のクリア人数、最高スコア、平均挑戦回数
- ✓ レベル別のテスト日毎の受験者数、平均スコア、最高／最低スコア
- ✓ テストアイテム毎の出現回数、音声再生回数、正答率
- ✓ テストアイテム毎の誤答（上位 20 位まで）

4. 実施結果と分析

4.1. 受験者数と内訳

BOVT は 2016 年度中に計 16 回実施し、のべ 650 名が受験した。学年別の内訳は、1 年生 381 名、2 年生 121 名、3 年生 100 名、4 年生 48 名で、1 年生の受験が最も多く、4 年生の 8 倍近かった。BOVT は必修英語科目が減る上級生が語彙学習を継続するための動機づけにすることもねらっていたが、上級生の利用が比較的少ないという結果になった。

2016 年度中に BOVT を 1 回以上受験した学生数は 194 名で、そのほとんどが外国語学部の学生であった。全体の 2 割弱の外国語学部生がこのテストを受験したことになる。

テスト実施日毎の受験者を、新規受験者と 2 回目以降の再受験者を区別して示すと図 4 のようになる。図 4 からは、回数を重ねるごとに再受験者数が増えていること、つまり、一度受験した学生が繰り返し受験していたことがわかる。後期になると新規受験者の数は大幅に減り、再受験者が大部分であった。194 名の一人当たりの平均受験日数は約 3.4 日であった。

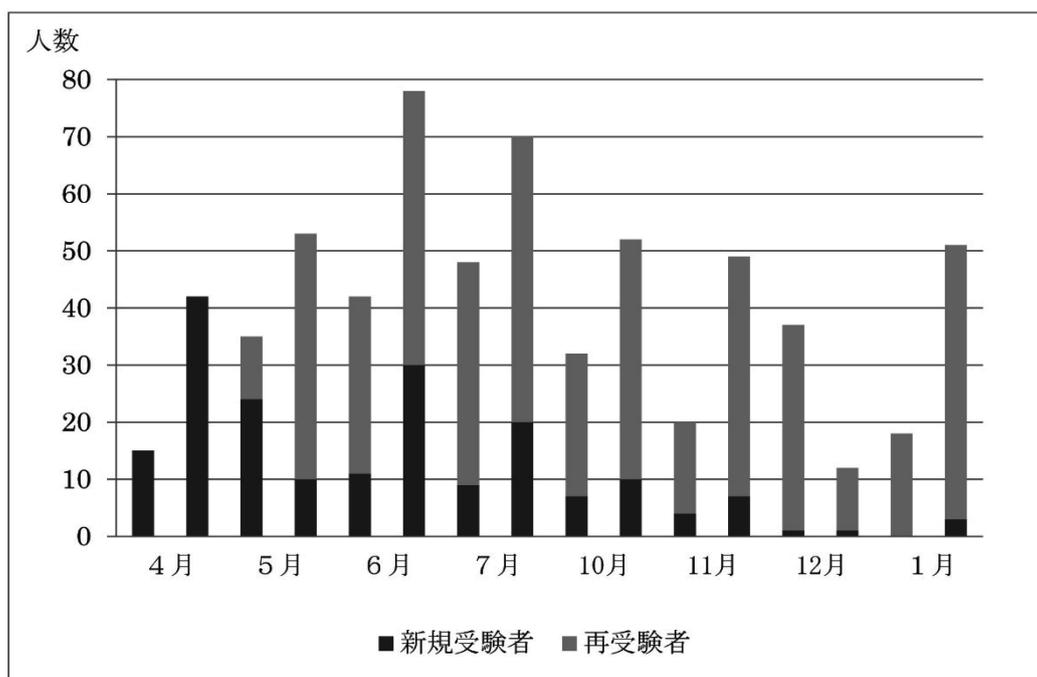


図 4 : BOVT 実施回毎の受験者数

4.2 合格状況

BOVT は 80 点以上で受験したレベルが合格（クリア）となり、次のレベルに進むことができるテストである。表 1 には、レベル別の合格状況を示した。

表 1 : レベル別合格状況（2016 年度）

レベル	合格数	合格までの平均挑戦回数	平均テスト時間
Level 5	48 名	8.2 回	3.2 分
Level 6	19 名	8.5 回	4.0 分
Level 7	8 名	9.1 回	3.0 分
Level 8	6 名	8.3 回	3.7 分
Level 9	5 名	4.2 回	3.4 分
Level 10	3 名	6.5 回	4.0 分

受験者は必ずレベル 5 から挑戦し、クリアした者のみその上のレベルに進むことができ

るため、必然的に上のレベルの合格者数は少なくなる。テストを受験した 194 名中 48 名が最初のレベルである Level 5 をクリアしたが、最高レベルであるレベル 10 をクリアしたのはたったの 3 名であった。このことから、容易に合格できるテストではないことがわかる。

合格までの平均挑戦回数はレベル 8 まではあまり差がなく、8 回から 9 回挑戦して合格するのが平均的であったことがわかった。ただし、レベル 9 では 4.2 回、レベル 10 では 6.5 回と減っている。この原因として、このレベルに到達するまでその下のレベルを何度も受験したことでテストスキルが上がったことと、十分に準備して受験した者が多かったことがあったと考えられる。

1 回のテストにかかった平均時間はレベルによって大きな差はなく、3～4 分であった。30 分間で 8～9 回挑戦することが可能である計算になる。

4.3 テストアイテムの比較

BOVT はテストアイテムバンクからランダムに出題される 20 問からなるテストであるが、前半 10 問は学生が使用している語彙教材 Keyword5000+ 中で使用している用例、後半 10 問は BOVT のために作成した用例が出題される。そのため受験生にとって、前半は学習したことのある用例、後半はテスト受験時に初めて触れる用例となる。そこで、まず、前半と後半のテストアイテムの正答数等に差があるのかどうかを調査することにした。教材から出題されたテストアイテムを「教材」とし、後半のテスト用に作成したアイテムを「応用」としてまとめた結果を表 2 に示す。

表 2：テストアイテム種別データ

種別	平均 出現回数	平均 再生回数	1 回目 正解率	2 回目 正解率	不正解率
教材	6.3	2.3	48.2%	11.6%	43.4%
応用	49.2	1.7	53.1%	8.4%	38.8%

教材から出題された問題と応用問題では、出現回数に大きな差があるが、これは、「教材」の方は 500 アイテムからランダムに出題されるのに対して、「応用」は 50 アイテムから出題されるためである。

平均再生回数を比較すると、教材が 2.3 回であるのに対して、応用は 1.7 回であり、教材の方が何度も再生されている。つまり難しいと感じた受験生が多かったことが推定される。不正解率も教材の方が高く、「教材」の方が難易度が高いという結果になった。この原因については用例の長さに一因があると考えられる。用例の語数を調査した結果、「教材」の平均語数は 5.5 語なのに対して、応用は 8.6 語であった。語彙教材「Keyword 5000+」の用例は、学習者が無理なく覚えられる長さにするために短い用例としたが、短いことはコンテキストに関する情報が少ないため、ターゲット語の推測が難しい場合が増える。一方、「応用」の用例は文脈からターゲット語を推測しやすいように意識して作成したことが影響している可能性が高い。

4.4 BOVT 受験者と非受験者の TOEIC スコア比較

BOVT が受験者の語彙力養成に貢献しているとしたら、その結果として受験者の英語聴解力や読解力に影響している可能性も考えられる。外国語学部では、年 2 回学期の終わりに全学生を対象とした TOEIC-IP を実施している。そこで、BOVT 利用者と非利用者の TOEIC スコアに差がみられるのかどうかを調査することにした。

まず、2016 年度の約 1 年間の変化を観察するために、1 年生から 4 年生まで全学生のうち、Pre-test とする 2015 年度後期と Post-test とする 2016 年度後期（1 年生のみ 2016 年度 4 月と 2016 年度後期）の 2 回の TOEIC-IP を両方受験している者のみを抽出した。次に、BOVT を 1 度以上した者を「BOVT 受験群」、一度も受験していない者を「BOVT 非受験群」として分けたところ、受験群は 137 名、非受験群は 634 名となった。両者の Pre-test の平均スコアは 468.2 点と 389.3 点と 78.9 点の差があった。TOEIC は一般に、スコアが高ければ高いほど上がりにくい傾向があると言われ、Pre-test をほぼ同じにして比較することが望ましい。そこで、Pre-test の差を調整するために、非受験群を Pre-test

のスコア順に並べ、その平均スコアが受験群とほぼ同じになるまで機械的に下位レベルを削除した。その結果、363名で Pre-test の平均スコアが「受験群」とほぼ同じ 468.3 点となった。この 363 名と受験群 137 名の平均スコアを表 3 に示す。

表 3：BOVT 受験群と非受験群の比較（TOEIC Total スコア平均）

	人数	Pre-test	Post-test	差
BOVT 受験群	137	468.2	505.3	37.1
BOVT 非受験群	363	468.3	478.7	10.5

BOVT 受験群の TOEIC 平均年間上昇スコアは 37.1 点で、非受験群の 10.5 点と比べて 26.7 点多かった。両者には、t 検定で有意差 ($t=3.49$, $p<.05$, $df=225$) が確認された。

外国語学部では学年によって必修英語科目数が異なるなど英語カリキュラムが大きく異なる。表 3 は全ての学年を含んだデータであるため、より詳細に観察するために学年別に分けた観察も行った。BOVT 非受験群の Pre-test のスコアを、表 3 と同様の手順で BOVT 受験群に合わせて比較した結果を、表 4～7 に示す。

表 4：1 年次学生の BOVT 受験群と非受験群の比較（TOEIC Total スコア平均）

	人数	Pre-test	Post-test	差
BOVT 受験群	32	424.7	475.8	51.1
BOVT 非受験群	26	424.6	460.6	36.0

表 5：2 年次学生の BOVT 受験群と非受験群の比較（TOEIC Total スコア平均）

	人数	Pre-test	Post-test	差
BOVT 受験群	54	441.2	490.5	49.3
BOVT 非受験群	102	441.0	466.5	25.5

表 6：3 年次学生の BOVT 受験群と非受験群の比較（TOEIC Total スコア平均）

	人数	Pre-test	Post-test	差
BOVT 受験群	39	475.8	495.4	19.6
BOVT 非受験群	128	476.1	480.5	4.4

表 7：4 年次学生の BOVT 受験群と非受験群の比較（TOEIC Total スコア平均）

	人数	Pre-test	Post-test	差
BOVT 受験群	12	680.8	682.9	2.1
BOVT 非受験群	12	678.3	634.6	-43.8

表 4～7 から、全ての学年で、BOVT 受験群の TOEIC 平均スコアの伸びが非受験群よりも大きかったことがわかった。

4.5 BOVT 合格者、未合格者、非受験者の TOEIC スコア比較

前項で示した「BOVT 受験者」には、BOVT でいずれかのレベルを合格した者と、一度も合格していない者が含まれている。つまり、準備なしに BOVT を受けただけの者と、テストのために学習してから受験した者が混在しているといえる。そこで、より詳細に観察をするために、「BOVT 受験者」を、1 レベル以上合格した者（BOVT 合格群）と、受験したが合格していない者（BOVT 未合格群）、受験していない者（非受験群）に分けて、TOEIC 平均スコアを比較した結果を表 8 に示す。なお、前項に示した手順により、Pre-test の平

均スコアを揃えた上で比較した。

表 8：BOVT 受験群と非受験群の比較（TOEIC Total スコア平均）

	人数	Pre-test	Post-test	差
BOVT 合格群	43	559.5	611.6	52.1
BOVT 未合格群	27	558.7	558.5	-0.2
BOVT 非受験群	144	559.4	557.5	-1.9

その結果、受験合格群の TOEIC スコア伸びの平均が 52.1 点だったのに対して、未合格群は -0.2 点であり、差は 52.3 点であった。両者には有意差が観察された ($t=2.60$, $p<.05$, $df=68$)。また、非受験群のスコアは平均 1.9 点下降しており、合格群の伸びと 54.0 点の差があった。両者には有意差が観察された ($t=4.06$, $p<.05$, $df=185$)。「未合格群」のデータから、学習せずにテストを受験するだけでは、英語力向上は期待できないことが確認できたと言える。一方、BOVT を語彙学習の動機づけとしてうまく使い、学習して受験した「合格群」は、そうでない群と比べて TOEIC スコアの伸びに大きな差をつけている。BOVT は希望者を対象としたテストとして実施しているため、「合格群」には語彙学習だけではなく、他の英語学習も積極的に行っている可能性が高いが、BOVT の効果が一部は含まれていると考えられる。

まとめ

本研究では、外国語学部で長年実施されていた Vocabulary Test のために、本学英語必修科目で使用されている語彙教材に基づき、レベル別の語彙力診断を可能にするオンラインテストを開発した。開発されたテストは、従来の紙ベースの Vocabulary Test と比べて、実用性が大きく向上した。その結果、テストの頻繁な実施が可能になり、受験者数が増え、繰り返し受験する学生が多くなった。また、テスト形式を 1 つに絞り、問題をテストバンクからランダム出題する形式にしたことにより、信頼性も高まったと考えられる。

さらに、BOVT 受験者と非受験者の英語受信力を TOEIC スコアから観察した結果、BOVT を受験し合格した群は、そうでない群と比べてスコアを大きく伸ばしていることがわかった。BOVT の頻繁な実施が、意識的な語彙学習を促進し、それが TOEIC により測定できる英語受信力向上につながった可能性が高い。

今後は、BOVT を継続的に実施することに加え、より効果的な実施方法を工夫する必要がある。特に、上級生がより利用できるような仕組みを整える必要があると考えられる。また、BOVT で保存される誤答データ等の詳細なデータを指導改善につなげるための方法についても探っていきたい。

参考文献

- Baddeley, A.D. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of Communication Disorders, 36*(3), 189–208.
- Baddeley, A. D. (2004). The psychology of memory. In (Eds.) Baddeley, Kopelman, & Wilson. *The Essential Handbook of Memory Disorders for Clinicians*. Chichester, England; Hoboken, NJ, USA: J. Wiley, 1-13.
- Bailey, K. M. (1996). Working for washback: A review of the washback concept in language testing. *Language Testing Language Testing, 13*(3), 257–279.
- Bailey, K. M. (1999). *Washback in Language Testing*. Princeton, N.J.: Educational Testing Service.
- Milton, J. (2009). *Measuring Second Language Vocabulary Acquisition*. Multilingual Matters.
- Nation, I. S. P. (2001). *Learning Vocabulary in Another Language*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Read, J. A. S. (2000). *Assessing Vocabulary*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Staehr, L.S. (2008). Vocabulary size and the skills of listening, reading and writing.

Language Learning Journal. 36 (2), 139-152.

与那覇信恵・山田貴史・牛江ゆき子・棚橋サンドラ・阿佐宏一郎・高橋秀夫（2013）. 「スマートフォンによる英単語自習用教材の開発」, 『e-Learning 教育研究』, 第 8 巻, e-Learning 教育学会, 1-13.

与那覇信恵・牛江ゆき子・棚橋サンドラ・阿佐宏一郎（2014）. 「効果的な語彙指導のための用例・音声・画像連動型英単語データベースの開発（最終報告）」『文京学院大学総合研究所紀要』, 第 14 号, 文京学院大学総合研究所, 131-138.

与那覇信恵・Gilner, Leah (2016). 「オンライン英語語彙力診断テストの開発」『文京学院大学総合研究所紀要』, 第 17 号, 文京学院大学総合研究所, 65-71.

はじめに

2014年、米国でコカ・コーラ(Coca-Cola)の売り上げを上回るビバレッジが出てきたとニュースで取り上げられた。日本でもニュースとなった話題のビバレッジは、世界的な食品メーカーであるネスレが米国で販売しているミネラルウォーター「ポーランド・スプリング(Porland Spring)」である。2013年の売り上げはコカ・コーラが3億7400億ドルであったのに対して、ポーランド・スプリングは1億ドル以上多い5億700万ドルだった。2013年は、米国のボトル飲料市場において、初めてミネラルウォーターが首位にたった年となった。

その後も、米国の清涼飲料市場におけるミネラルウォーターの売り上げは伸び続け、2017年3月には、米国のボトル飲料市場全体で、数量ベースで初めてミネラルウォーターが、米国でいわゆるソーダと呼ばれるコカ・コーラなど炭酸清涼飲料を上回ったというニュースが伝えられた¹。ボトル入りミネラルウォーターは1人あたり39.3ガロン（約151リットル）、炭酸飲料²は38.5ガロン（約145リットル）ガロンだった。

米国市場で広く受け入れられているボトル入りミネラルウォーターであるが、広く一般的に消費されるようになったのはそれほど昔のことではない。日本におけるミネラルウォーター市場と同様、企業の不断の経営努力、マーケティング努力の結果と言って良い。ロイター通信が伝えたそのニュースでも、調査をおこなったビバレッジ・マーケティング社の会長は、「1970年代にペリエが初めて米国市場に登場した頃、ここまでボトル入りミネラルウォーター市場が拡大すると予想した人はほとんどいなかった」と述べている。

水資源が豊富で上水道の整備が進んでいる日本で、「水」を買うという習慣が根付くには長い時間がかかった。実は、日本だけでなく米国や欧州でも同様であった。乏しい水資源や、石灰質を多く含む水源など、日本と比較すると飲料水を容易に手に入れられない環境ではあったが、かつては水道水を一度沸騰させ石灰質を結晶化させて除去し、それを湯冷ましとして常用するのが一般的であったのである。

したがって、「水」に対する欲求はあったとしても、飲料水としてのニーズはそれほど高くは無かったのである。ニーズが無いか極めて小さい「水」という商品であると言うことは、見方を変えれば「水」を商品とする企業にとっては、売り難い商品であるとも言える。だからこそ、企業がいかに「水」を売る努力をしているかを検討することは、マネジメントやマーケティングにかかわる者にとって興味深い。黙っていても売れる商品ではないからこそ、そこには企業の戦略と工夫と仕組みが読み取れる。

本研究は、ミネラルウォーターのビジネスの中でも、特に海外展開に焦点を当てている。世界的な2大食品企業であるスイスのネスレ(Nestle)とフランスのダノン(Danone)のそれぞれの代表的なミネラルウォーターの海外でのビジネス展開を比較検討する。

1. ミネラルウォーターについて

(1) ミネラルウォーターの歴史

現在のボトル入りの「水」の起源を遡ると、地中から湧き出た温泉水（鉱泉水）を飲用する飲泉に行き着く。欧州では、VichyやSt Moritzでの飲泉に関する銅像、碑、飲泉器具の発見から、3000年前には飲泉

¹ 2017年3月9日 ロイター記事「飲料業界の調査コンサルティング会社、ビバレッジ・マーケティングによると、2016年に米国で最も消費されたボトル飲料は、数量ベースで初めてミネラルウォーターが炭酸清涼飲料を上回った。

² ミネラルウォーターが炭酸飲料の消費を上回った原因は、ミネラルウォーター市場の拡大だけでなく、炭酸飲料市場の縮小にもある。1990年代から2000年代初めには、米国人一人あたりの炭酸飲料消費は50ガロンをコンスタントに上回っていたが、2000年以降は急速に市場が縮小している。甘味清涼飲料の肥満や糖尿病などの減少を目的として、2016年には米国の幾つかの州で「ソーダ税」の導入が住民投票で決まるなど、今後も炭酸飲料市場の環境は厳しい。

が行われていたようである³。中世になると、温泉入浴の習慣とともに欧州では一度は途絶えたが、トルコや中東などのイスラム圏ではそれが継承されていた。十字軍の遠征で温泉入浴とともに飲泉が再び欧州に復活した。

欧州には石灰岩地帯が多く、河川や地下水の水を利用する場合でも硬度が高いため上水道はあまり美味しくはなかったこともあり、美味しい湧き水や鉱泉水が瓶詰めされて販売される素地があった。形を変えた飲泉文化として今日まで継承されているのは、広い意味でボトリングされたミネラルウォーターは、形を変えた飲泉文化の継承とも言える。

飲泉で効能が認められた源泉は、当初は陶器の容器に詰められて治療用として欧州各地に運ばれた。16世紀にはガラス瓶への鉱泉水のボトリングが始まり、17世紀にはそれが薬局で販売されるようになった。1892年の王冠キャップの発明でガラス瓶の再利用が本格化し、1973年のペットボトルの登場により一気に販売が加速した。

現在のボトル入りミネラルウォーターのブームとも言えるビジネスの拡大の直接の契機は1970年代の米国市場におけるペリエ⁴の成功に端を発していると言われる。

(2) ミネラルウォーターの基準

食品を含む多くの商品において、各国が独自の基準や法規があるように、いわゆるミネラルウォーターに関しても、世界的に統一した基準やルールはない。たとえば、EU市場で販売されるいわゆるミネラルウォーターは、ナチュラルミネラルウォーター、スプリングウォーター、プロセスドウォーターの3つに分類されている。

この中で、ナチュラルミネラルウォーターについては、国際食品規格を作成している政府間機関であるCODEXが、ナチュラルミネラルウォーターとボトルド・パッケージウォーター（ナチュラルミネラルウォーター以外）に対してその基準を定めている。（図表1参照）

図表1 EUのナチュラルミネラルウォーターの基準
1. 水源が汚染から完全に隔離・保護された地下水であること 2. ミネラル成分や採水時の温度が一定であること 3. 採水地でボトリングされていること 4. 殺菌処理など一切の加工をせずに自然のままであること 5. 健康に良いと認められていること
出所 CODEX STAN 108 “Standard for Natural Mineral Waters”

ナチュラルミネラルウォーターとスプリングウォーターの違いは、前者が殺菌も含めて取水された水に一切、手を加えず取水されたままの水をボトリングするのに対して、後者はこれに殺菌処理などを施した

³ 日温気物医誌、第50巻、第1号、1986年に掲載されているシンポジウム「飲泉療法」（司会：小嶋碩夫）で、東京大学医学部物療内科の小暮敬が「飲泉の歴史と現状」と題して欧州と日本における飲泉の歴史を論じている。

⁴ 「ペリエ」の名は、ネスレのHPによれば、フランス人医師のルイ・ペリエ博士に由来する。彼は、1863年にガラス瓶で販売開始し、1898年に水源の所有権を買い取り、ボトリング設備とボトル開発に注力した。世界140カ国で販売されている最も有名な炭酸水であり、欧州ではペリエを置いていないレストランは無いと言われるほどである。

水ということである。このように、ナチュラルミネラルウォーターは、無殺菌・無除菌で製造・出荷されるため、水源の環境保全や成分中の生菌の数などの厳格な基準による管理が行われている。

炭酸の有無による違い

一般消費者の立場でボトルドウォーターの商品選択基準で重視される炭酸を含む水と、無炭酸水の違いに関する基準やルールはない。これは、前述のように、ミネラルウォーターの原点が、飲泉つまり温泉水や鉱泉水のボトリングに起因していると思われる。欧州は石灰質の土壌が多く、温泉水や鉱泉水に炭酸が含まれることが少なくない。そのため、ミネラルウォーターが単に喉の渇きを癒す水というのではなく、何らかの治療目的で飲用する水ということから出発している。日常的に使用する水であれば、炭酸が含まれているか含まれていないかは重要なポイントとなるが、薬のように飲用される水であれば炭酸の有無などそれはあまり重要ではないだろう。

(3) 日本のミネラルウォーターの基準

日本の基準も似ているが微妙に異なる点もある。日本は、湧き水や地下水などを原水として飲用適の水を容器に詰めたものをミネラルウォーター類とし、原水が湧き水や地下水でない、たとえば河川の水などを原水にしたものをボトルドウォーターと分類している。

ミネラルウォーター類は、農林水産省の通達⁵で区分が3つに定められ、ナチュラルウォーター、ナチュラルミネラルウォーター、ミネラルウォーターに分類される。

図表2 日本のミネラルウォーターの分類	
ナチュラルウォーター	特定水源から採水されたミネラル分の溶解が比較的少ない地下水を原水とするもの 沈殿、濾過、加熱殺菌以外の物理的・化学的処理を行っていないもの
ナチュラルミネラルウォーター	沈殿、濾過、加熱殺菌以外の物理的・化学的処理を行っていないもの 特定水源から採水されたミネラル分の溶解が認められる地下水を原水とするもの たとえば、天然の二酸化炭素が溶解し、発泡性を有する地下水など
ミネラルウォーター	ナチュラルミネラルウォーターを原水とし、ミネラル調整、曝気、複数の原水の混合などの処理が行われたもの
ボトルドウォーター	ナチュラルウォーター、ナチュラルミネラルウォーター及びミネラルウォーター以外のもの 蒸留水や水道水などの飲用水を容器に詰めたもの 近年、しばしば話題になる海洋深層水はミネラルウォーターではなく、ボトルドウォーターに分類される
出所 農林水産省食品流通局長通達「ミネラルウォーター類の品質表示ガイドライン」	

(4) 日本と欧州の製造方法の違い

欧州と日本では、販売されるボトリングされたミネラルウォーターの製造方法に大きな違いがある。これは、ミネラルウォーターに対する欧州と日本の考え方の違いに起因していると思われる。

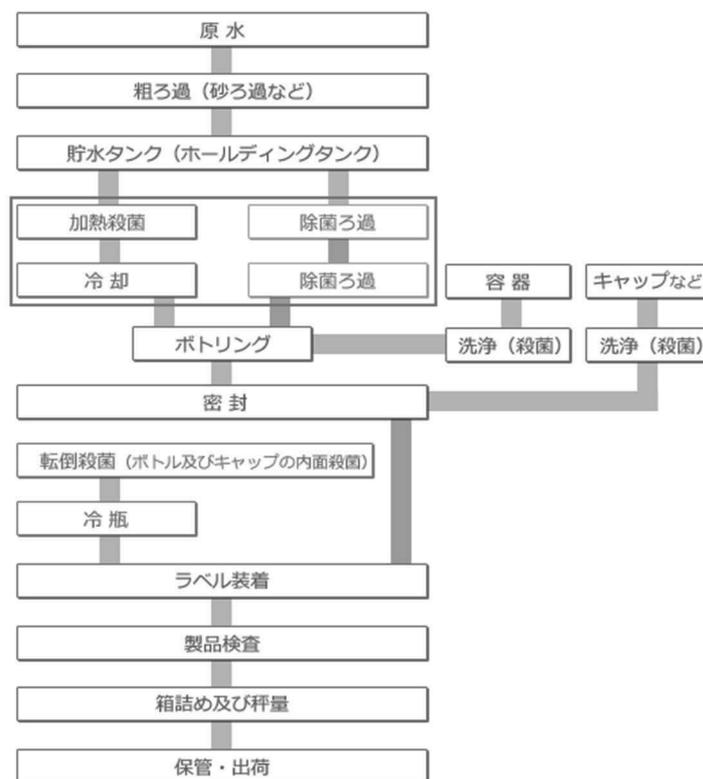
⁵ 平成2年3月30日食品流通局長通達「2食流第1071号」、平成7年2月17日「7食流第398号」改正

大きく異なる点は、原水の殺菌に対する考え方である。日本では原水は一般的に殺菌や除菌が行われる⁶。殺菌・除菌された天然水がミネラルウォーターの価値である。

それに対して、欧州は、もともと治療のための飲泉から出発しているために、原水に含まれる成分をできるだけ変えない事に重きを置いている。したがって欧州のミネラルウォーターは一般的に殺菌・滅菌処理を行わずにボトリングされている⁷。国によっては、ミネラルウォーターに含まれる人体に有益で無害な生菌の数まで規定されており、殺菌・除菌することはミネラルウォーターの価値を無くすことになると考えられている。

その代わりに、水源周辺の環境保護については徹底しており、採水地周辺数万平方ヘクタールを管理地とし、水源が極めて厳しく管理されている。

図表3 日本のミネラルウォーターの製造工程



「基礎知識からわかるミネラルウォーターBOOK」 井上正子著、新星出版社より作成

2. ネスレとダノンのミネラルウォーター事業

全世界で販売されている多数の食品ブランドと同様に多数の飲料ブランドは、わずか10社の企業に支配されている。

その10社とはネスレ (Nestle)、ダノン (Danone)、ペプシコ (PepsiCo)、コカ・コーラ (Coca-Cola)、ユニリーバ (Unilever)、ゼネラル・ミルズ (General Mills)、ケロッグ (Kellogg)、マース (Mars)、アソ

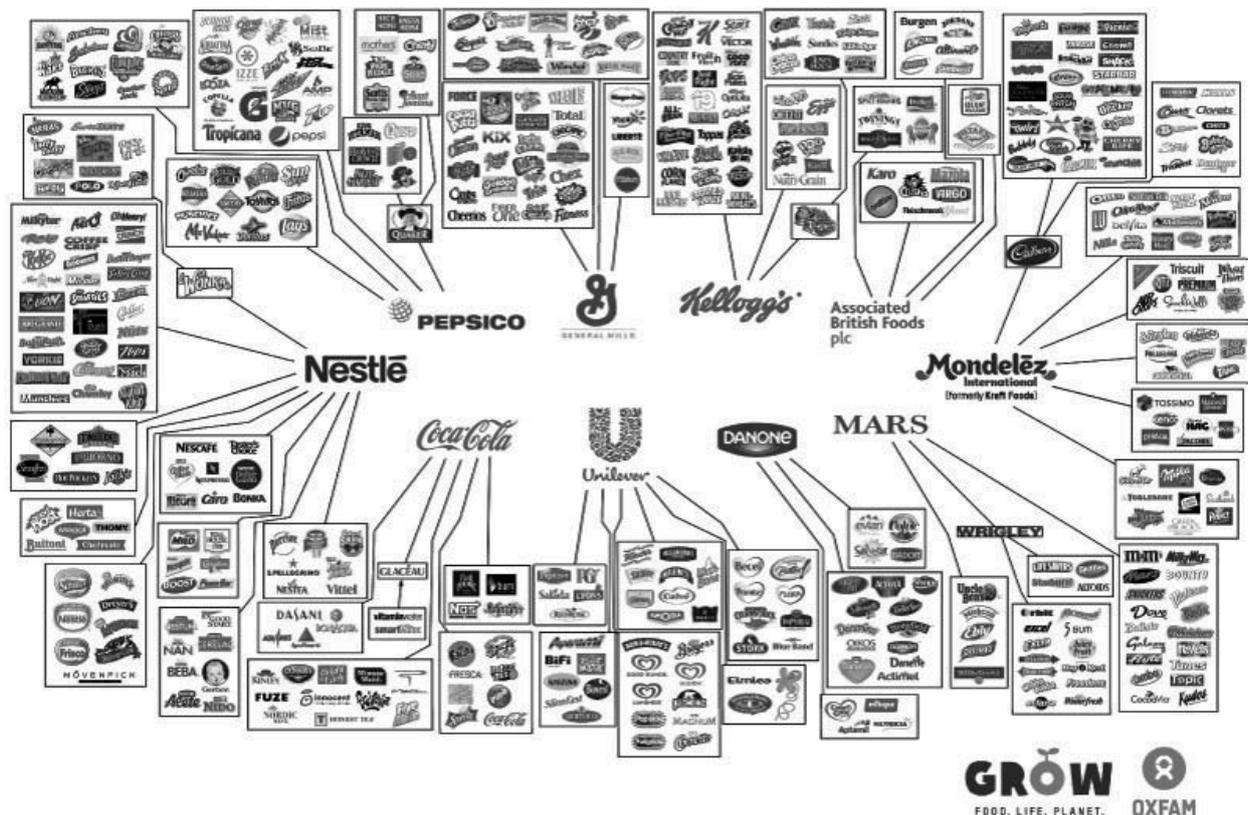
⁶ 日本ではミネラルウォーターの製造過程で一般に原水を加熱殺菌、もしくは同等以上の効力を有する方法で殺菌または除菌ろ過が行われている。その方法には「85℃30分以上の加熱殺菌」「120～140℃数秒の高温瞬間殺菌」「ろ過フィルターによる除菌」「オゾン殺菌」などがある。

⁷ 日本市場でよく見かけるフランスの「エビアン」「コントレックス」「ペリエ」やイタリアの「サンペレグリーノ」などは無殺菌・無除菌で製造され、輸入されている。

シエイテッド・ブリティッシュ・フーズ(ABF: Associated **B**ritish **F**oods)、モンデリーズ・インターナショナル (Mondelez International) である。これらの企業は何千人も雇用し、毎年何百億ドルもの売り上げを上げている。

非政府組織 (NGO) のオックスファム⁸ (Oxfam International) は、消費者が日ごろ購買している食品ブランドと飲料ブランドがどの企業に属しているのかを一目で分かるように、インフォグラフィックを作成した。

図表4



ダノンの2016年度の売上高は237億ドルにのぼり、「アクティバ (ACTIVA)」や「オイコス (OIKOS)」などのヨーグルトで有名な食品大手企業である。近年は、チルド乳製品、ウォーター、乳幼児向け食品、医療用栄養食に注力している。ミネラルウォーターも同社のメイン事業と位置付けられ、「エビアン (evian)」、「ボルヴィック (Volvic)」、「ボナフォン (bonafont)」、「アクア (Aqua)」などのブランドを持っている。

スイスに本部を構える食品大手のグローバル企業であるネスレの2016年度の売上高は902億ドルであった。インスタントコーヒーのネスカフェで有名な同社は、チョコレートの「バターフィンガー (Butterfinger)」や「キット・カット (KITKAT)」などのブランドも持っているだけでなく、ベビーフードの「ガーバー (BERBER)」、冷凍ピザの「ディジョルノ (DiGiorno)」、冷凍食品の「ホットポケット (Hot

⁸ オックスファム・インターナショナルは、世界18カ国のオックスファムで構成するNGOの連合体で、日本で活動するオックスファム・ジャパンも構成組織である。オックスファムは、世界100カ国以上で貧困を克服しようとする人々を支援し、貧困を生み出す状況を変えるために活動する国際協力団体。

Pockets)」、これらも全てネスレのブランドである。スパークリング・ナチュラルミネラルウォーターの「ペリエ (Perrier)」、「ヴィッテル (Vittel)」、「コントレックス (Contrex)」、「ピュア・ライフ (Nestle Pure Life)」などのブランドで展開している。

両者とも、ミネラルウォーターをメイン事業のひとつとして掲げ、欧州のほか北米や日本など先進国市場だけでなく、中国や南米など新興国市場でのビジネス展開を加速させている。

本研究では、グローバル食品企業であるダノンとネスレのミネラルウォーター事業を取り上げ、両者の代表的ウォーターブランドである「エビアン」と「ネスレ・ピュア・ライフ」について、とりわけ海外展開に焦点を当ててその戦略の違いを検討したい。

結論を少し先取りすれば、国際経営や国際マーケティングの基本的な課題そのものが、この両社のウォータービジネスでも明らかになる。つまり、国際経営の研究分野で言えば、本社による中央集権マネジメントと子会社への権限委譲による分権的マネジメントという大きな2つのパターンについての議論である。国際マーケティングの研究分野で言えば、世界共通を志向する戦略の標準化か、戦略をローカライズさせる現地適応化かという古くから議論されている問題である。

(1) ネスレ・ウォーターズ

沿革

ネスレは、1969年にヴィッテルブランドを保有するSGEMV社の株式を30%取得することで、ミネラルウォーター事業に参入した。約半世紀にわたるミネラルウォーターで、欧州、中東、米国でボトルウォーターのトップ企業となった業界大手の老舗企業とも言える。

ネスレのボトルドウォーター事業の総売上の約半分は欧州である。欧州のボトルドウォーター市場は既に成熟市場となっているが、欧州に無数にある小規模なローカルブランドの買収を通じて売り上げを拡大させている。また、欧州内でもボトルドウォーターの一人あたりの年間消費量の格差は、たとえばイタリアが年間200リットルを超えるのに対してロシアではわずか10リットルと20分の1の消費量であるのを考えると、欧州内での市場の拡大の可能性があると考えているようだ。

また、ネスレは米国市場で10リットル以上の大型容器によるホーム・オフィス・デリバリー事業を展開してきた。2001年以降、欧州では一般的ではなかった大型ボトルの宅配ビジネスの欧州でのビジネスを強化しているなど、成熟市場でありながら積極的な投資を行なっている。

図表5 ネスレ・ウォーターズの沿革

1969年	ヴィッテルブランドを有するSGEMV社の30%を買収し、ミネラルウォーター市場へ参入
1992年	SGEMV社とペリエグループの資本のほぼ全体を取得
1998年	ボトルウォーターでトップシェアであったイタリアのペリグリーノを買収
1998年	パキスタンで「ネスレ・ピュア・ライフ」を発売
2000年	サウジアラビア、ポーランド、イギリスの同種企業を買収し、欧州、中東、米国でボトルウォーターのトップシェアとなる
2000年	欧州6カ国で「ネスレ・アクワレル」を同時発売
2002年	名称をネスレ・ウォーターズに変更

ネスレ・ウォーターズの製品戦略

ネスレ・ウォーターズ（以下ネスレ）の製品戦略は、つとに有名な同社の国際経営スタイルそのものであり、と同時に国際マーケティング戦略の複雑さを物語っている。

ネスレは、ボトルドウォーターを世界 140 カ国以上で、多数のブランドで販売をしている。国際製品戦略の側面からみると、原水（水源）の調達先から 2 つに分類できる。ビジネスモデルの側面から見ると、ブランドを欧州だけでなく 50 カ国以上で展開するグローバル製品と、現地ボトルドウォーター企業を主に M&A によってブランドを買い取って、そのまま現地市場を中心にビジネスを継続するローカル製品に 2 つに分類できる。

ネスレは、この 2×2 のビジネス・スタイルでボトルドウォーターのグローバルビジネスを展開しているのである。

第 1 に、特定の水源で採水された原水を使って生産・供給する方式で、通常、一般消費者がボトルドウォーターに対して抱いているイメージである「どこそこの水」という生産スタイルである。

これに分類されるボトルドウォーターのブランドには、ペリエ、ヴィッテル、コントレックス、ペリグリーノ、アクア・パンナがある。これらのブランドはボトルドウォーターの中でも歴史が長く、世界的に販売されているブランドである。すべてフランスもしくはイタリアの特定の水源から採水されたミネラルウォーターをボトリングして販売されている。

ヴィッテル Vittel

フランス・ヴォージュ地方の水源だけを使って製造販売されている。現在、70 カ国以上で販売され成功を収めているブランドの一つになっている。世界的に有名な自転車のロードレースであるツール・ド・フランスの公式飲料になっている。カルシウム豊富な炭酸なしのミネラルウォーターで、活力を求める消費者に好まれていると言われています。日本では、日本国内では、ネスレ日本株式会社が輸入し、ポッカサッポロフードが販売している。

ペリエ Perrier

ペリエの歴史は長く、ボトルドウォーターとしては 1863 年に販売開始されているので既に 100 年以上の歴史があるブランドである。1970 年台に米国に市場参入し大成功を収めたことが、米国におけるボトルドウォーター市場の拡大の契機になったと言われている。その後、いわゆる「ペリア事件」で一旦は市場撤退直前まで追い込まれたが、事件をうまく処理した後は順調にビジネスを拡大し、現在では米国のレストランやバーには必ず置いてあるブランドの一つになっている。日本では、ネスレジャパンとサントリーフーズから販売されている。

コントレックス Contrex

フランスのヴォージュ地方のコンテックセヴィルで採水された炭酸なしのミネラルウォーターで、カルシウムとマグネシウムの含有量が高く、健康意識の高い消費者に広く受けいれられている。日本では一時、自然に痩せる効果があるとブームにもなった。日本を含む 40 カ国以上で販売されている。日本では、1992 年からネスレジャパンがボトリングを行ない、2013 年まではサントリーフーズが、2014 年からはポッ

カサッポロフードが販売している。

アクア・パンナ Aqua Panna

イタリアのトスカナ地方を採水地とするミネラルウォーターで、イタリアやフランスの高級レストランで高いシェアを誇っている。世界 50 カ国以上で販売されているが、日本市場には導入されていない。

サンペグリノ S. Pellegrino

イタリア北部の山岳地帯のベルガモ付近の水源から採水された弱い炭酸入りのミネラルウォーターである。世界 100 カ国以上で販売され、日本ではサントリーフーズが販売している。

第2が、複数の水源を使って生産・供給する方式で、ネスレはこれを「マルチ・サイト」と呼んでいる。ネスレはこの方式を中核にしてボトルドウォーターのグローバルビジネスを展開しており、本論ではこの方式に焦点を当てている。

この生産方式は、購入しやすい価格の安心な水という世界中にあるニーズに焦点を当てたものであるといえる。

ボトルドウォーターのコスト要因で大きな部分を占めるのが輸送と在庫である。水自体のコストとしては、水源の探索と管理コスト、採水に掛かるコスト、殺菌や検査とボトリングに関するコストなどがあるが、基本的には原水にほとんど「加工」することはないので、装置としての固定費を除けば変動費としてはそれほど大きな要因にはならない。

ひとたび、ボトリングされたミネラルウォーターを消費地や消費者に届けるための輸送と在庫で発生するコストの方がむしろ大きなコスト要因になる。

ヴェッテルやペリエのように、採水地にこだわったブランドの場合、それを海外展開しようとする移動の物理的距離から現地での販売価格は高くなってしまう。これの問題を解決する一番の方法は、原水を消費地で確保することであり、これがネスレのマルチ・サイトのコンセプトである。

ネスレは、水源にかかわらず安心なボトルドウォーターを「製造」できるノウハウを持てば、それを現地に移植すれば世界中、水が確保できる場所であればボトルドウォーター・ビジネスを開始できることになる。

消費者に安心感を持ってもらうためには、ネスレの強大なブランド力を利用するのが得策であるので、同一ブランドによる海外展開となる。

ボトルドウォーターのグローバルビジネスで問題となる輸送と在庫の問題を軽減させ、同一ブランドで消費者に安心感を持って購入しやすい価格帯でボトルドウォーターを提供するための方策が、ネスレが考えるマルチ・サイト方式である。

このマルチ・サイト生産方式で生産されたブランドには、「ネスレ・ピュア・ライフ」「ネスレ・アクワレル」があり、特にピュア・ライフはグローバル戦略ブランドと位置付けられている。

ネスレ・ピュア・ライフ Nestle Pure Life

ネスレ・ピュア・ライフは1998年にパキスタンで発売されたマルチ・サイト生産方式の最初の成功例である。途上国市場や新興国市場でのブランド導入が進んだが、2003年からは北米市場でも販売が開始され

た。

現在、ブランドが導入された国には、メキシコ、ブラジル、アルゼンチンなど南米、南アフリカ、サウジアラビア、ヨルダン、エジプト、レバノンなどのアフリカと中東、トルコ、ロシア、ウズベキスタンなど欧州の他、アジアでもブランド展開が進み、パキスタンの他、タイ、フィリピンで販売されており、2010年以降、世界で最も広範囲に売られるNo.1ブランドとなっているが、日本では未発売である。

ネスレ・アクワレル Nestle Aquarel

欧州市場を中心に展開されているブランドで、マルチ・サイト生産方式がとられている。ピュラ・ライフが原水として世界各地の主に水道水を使用しているのに対して、アクワレルはわずかにミネラル分の含んだ水源を使用し、炭酸なしと炭酸有りの商品展開をしている。2000年に欧州6カ国で同時に販売開始され、現在では、スイス、フランス、ベルギー、ポルトガル、スペイン、イタリア、ハンガリー、オーストリア、ドイツ、ルクセンブルク、フィンランドで販売されている。

グローバル・ブランドとローカル・ブランド

ヴェッテルやペリエといった特定の採水地の原水を使ってボトリングしているミネラルウォーターは、もともとは独立した小規模なボトリング企業で、後にネスレが資本参加やM&Aをおこなった会社である。ネスレは小規模なローカル・ブランドを獲得した後に、それを世界展開させ成功をおさめた。

ネスレは現在でも世界各地のローカルなボトリング会社への投資をおこなっているが、ヴェッテルやペリエのようにグローバル製品として拡販するのではなく、地元既に浸透しているブランドのボトルドウォーターをそのまま引き継ぐというスタイルである。

もちろん、この中には将来、グローバル製品となる候補も含まれるかもしれないが、ネスレは主に新興国市場でこのような戦略を採っていることから、ヴェッテルやペリエのビジネスモデルとは異なるように思われる。

ローカル・ブランド

ネスレのボトルドウォーター全体の売上の約3分の2は現地で採水され、現地で生産され、現地で販売・消費されるローカル・ブランドである。ネスレのグローバルビジネスの特徴としてしばしば指摘される連邦制や現地化を色濃く示したブランド戦略である。

フランス国内だけでも、アクア・クール、エパール、ヴォー、サント・アクリス、ブランケ、サン・ランベール、カロラ、ケザック、アバティエユなど多くのローカル・ブランドを有している。

フランス国内だけでなく、ネスレはすべての大陸でボトルドウォーターのローカル企業を買収し、ネスレグループの革新性を活かしてそれらのブランドを更に発展させるという戦略を採っている。同時に、これらのローカル・ブランドはネスレのボトルドウォーター事業のグローバルな展開に重要な市場の情報収集拠点にもなっている。

たとえば、ネスレはアルゼンチンで、グローバルブランドであるネスレ・ピュア・ライフを販売する一方で、エコ・デ・ロス・アンデス、フレッシュ・ウォーター、クラシアルというローカル・ブランドを併売している。

ベトナムでは、同国のボトルドウォーター市場のシェア1位であるラ・ヴィ、タイでもミネレというロ

ーカル・ブランドをやはりピュア・ライフとともに併売している。

ネスレ・ピュア・ライフの世界戦略

ネスレ・ピュア・ライフはネスレのボトルドウォーター事業におけるグローバル戦略ブランドである。1998年にパキスタンでの発売を皮切りに、その後は、南米、アジア、中東、アフリカなど途上国市場や新興国市場に導入され、2003年からは北米にも市場導入されるなど、途上国市場、新興国市場、先進国市場を問わず展開され、まさしくグローバルブランドに成長している。現在では、世界でも最も広範囲で販売されるボトルドウォーターブランドになっている。

ネスレ・ピュア・ライフの最大の特徴は、マルチ・サイト生産方式である。マルチ・サイト生産方式の目指すところは、単純に言えば、採水地にこだわらず、安心して安全なボトルドウォーターを適価で世界中の消費者に販売する点にある。

どのような原水であっても、それを価値ある安全な飲料水として生産するノウハウをネスレは有している。原料である水さえ手に入れることができれば、ネスレは世界中どこでもこの生産設備とノウハウを現地に移植することでビジネス展開が可能なのである。

前述のように、欧州のミネラルウォーターは飲泉文化とかかわっており、ボトルドウォーター事業もその影響から、採水した原水のミネラルなどの成分をできるだけ壊さないように、自然のままの水であることが重要であった。

ネスレ・ピュア・ライフのマルチ・サイト生産方式は、このような考えとは全く相容れないという点で画期的なボトルドウォーターであるとも言える。できるだけ手を加えないほうが好ましい自然のモノ、という既存のコンセプトに対して、ネスレ・ピュア・ライフは可能な限り手を加えて均一化させたモノを大量生産するまるで工業製品のような戦略である。

ヴィッテルやペリエのように採水地にこだわったボトルドウォーターを世界展開しようとする、輸送と保管コストという大きな問題が発生する。当然ながら販売価格はそれらが上乗せされ高くなり、その結果、購買層は限られてくる。しかし、ある程度の対価を払ってでも安心して安全な飲料水を手に入れたいと思っている多くの消費者が世界中には存在する。このようなニーズに応える方法のひとつがネスレのマルチ・サイト生産方式なのである。

ネスレは中南米のボトルドウォーター市場の発展可能性を評価し、ブラジルには1999年、メキシコとアルゼンチンには2000年と相次いでネスレ・ピュア・ライフの市場導入をはかった。市場導入から15年以上経過したが、順調に売り上げをのばし、アルゼンチンでは経済危機にもかかわらず売り上げを伸ばし続けるなど、ネスレのボトルドウォーター事業の成功事例ともなっている。

ネスレ・ピュア・ライフが最初に発売されたパキスタンにつづいて、アジアではフィリピン、タイで発売し、最近では急速にボトルドウォーター市場が拡大している中国でも有力ブランドのひとつになっている。一人あたりの消費量の格差が大きい（タイ43リットル、日本12リットルなど）アジア市場は、今後も大きな需要の増加が期待されるため、ネスレ・ピュア・ライフの展開強化を考えているとされる。

中近東アフリカにおいてもネスレ・ピュア・ライフの導入を進めている。南アフリカに続き、2001年にはレバノンとヨルダンで、2002年にはトルコ、エジプト、ウズベキスタンでネスレ・ピュア・ライフを市場に投入した。

(2) ダノン

沿革

ダノンの歴史は古く、1919年に世界初のヨーグルトメーカーとしてスタートしている。他のグローバル食品企業と同様、企業買収を通じて様々な食品分野にビジネス展開し、現在では、フランスを代表する乳製品、飲料、菓子製品のグローバル企業となっている。

ボトルドウォーター事業へは、1970年にフランスのエビアン社を買収することで、フランスでミネラルウォーター最大手企業となり、1980年にはやはりフランスのボルヴィック社を買収して、現在はエビアンとボルヴィックという2つの競争力のあるミネラルウォーターのグローバルブランドを有している。

図表6 ダノンの沿革

1919	アイザック・カラソーがスペインで世界初のヨーグルトメーカーを設立する。バルセロナで「ダノン ⁹ 」を設立。
1929	息子ダニエル・カラソーがフランスのパリで「ダノン」を展開。 健康に良いだけでなく美味しいヨーグルト作りに努める。
1941	ダニエル・カラソーが妻と共にアメリカへ移住。
1942	年にニューヨークで「ダノンミルクプロダクト社(Dannon Milk Products Inc.)」を設立。
1967	「ダノン」とフランスの「フロマー・ジェリーズ・ジェルベ」が合併し、 「ジェルベ・ダノン」を設立。乳製品事業でフランス最大手になる
1970	フランスの「エビアン社」「エビアン・ソリーダ社」「クローネンブルグ社」「ソシエテ・ユロペアンヌ・ドゥ・プラスリ社」を買収。ミネラルウォーター、ビール、乳幼児向け食品の事業でフランス最大手になる。
1980	フランスの「アマラ社」「ボルヴィック社」「マイユ社」「ラ・ピ・キ・シャント社」、イギリスの「ヴァンダム社」、イタリアの「ガルバニ社」などを買収。フランスをはじめ西ヨーロッパでの食品事業を拡大。 日本市場に参入。「味の素ダノン株式会社」を設立。
1986	フランスの「ジェネラル・ビスキュイ社」を買収。 ビスケット事業でヨーロッパ最大手になる。
1989	アメリカのナビスコの子会社である、イタリアの「サイワ社」「ジェイコブス社」「ベリン社」を買収。
1990	東ヨーロッパ市場に投資を拡大。食品事業でヨーロッパ大手になる。
1994	「BSN ジェルベ・ダノン」の社名を「ダノン」に変更。星を見上げる子供の新しいロゴマークを採用。
1997	チルド乳製品、ウォーター、ビスケット、ソース、パスタ、チーズ、調理済み食品、ビールなどの多角的な事業展開から、国際的な成長が期待されるチルド乳製品、ウォーター、ビスケットの3事業に集約。
2001	アメリカの「ストーニーフィールド社」を買収。チルド乳製品、ウォーター、ビスケットの3事業で最大手になる。
2006	ノーベル平和賞受賞者ムハマド・ユヌスとバンングラデシュで「グラミン・ダノン・フーズ」を設立。
2012	北アフリカ市場への戦略的重要性を強化。 モロッコ大手の乳製品企業「サントラル・レティエール・デュ・マロック社」を買収。 チルド乳製品、ウォーター、乳幼児向け食品、医療用栄養食の4事業に集約。
2013	世界の売上高の60%を新興成長市場が占める。
2016	アメリカ最大手のオーガニック食品企業「ホワイトウェーブ・フーズ」の買収を発表。

ダノン・エビアンの製品戦略

エビアンは、フランスのエヴィアン (Évian-les-Bains) 近郊、カシヤ水源で採水された原水をボトリン

⁹ 「DANONE」ダノンの商標名は、同社のHPによれば、アイザック・カラソーの息子ダニエル・カラソーの名前「DANIEL」に由来する。腸疾患に苦しむ子供たちを救いたいとの思いからヨーグルトを販売したのが始まりとされ、そのため当初、ダノンのヨーグルトは医師を通じて薬局で販売されていた。

グされた、フランス・ダノン社のミネラルウォーターブランドである。水質は硬度は 304 と硬水であり、ボトル入りの硬水ミネラルウォーターとしてはもっとも有名なブランドの一つである。エビアンは現在 140 ヶ国で販売されている。

エビアンの歴史は古く、1826 年にボトルドウォーターとしての販売がサヴォイア公国政府に公認された時に遡る。

日本では、カルピス社がダノンと業務提携があった関係で、カルピスと味の素と伊藤忠商事の合弁企業であるカルピス伊藤忠ミネラルウォーター社を通じて販売していた。その後、2008 年にカルピスがダノンとの業務提携を解消したあとは、伊藤園が伊藤忠商事と合弁企業を設立し、同社を通じて販売が継続されて今に至っている。

エビアンの製品戦略はブランド名に現れていると言って良い。ネスレのボトルドウォーターの戦略ブランドのひとつの名称「ピュア・ライフ」とは対象的である。「エビアン」とは地名エヴィアン・レ・バンに由来する。このエヴィアン・レ・バンこそがエビアンの採水地であり、ペリエやヴィittel と同様に採水地にこだわっているのである。

ダノンは、採水地にこだわるだけでなく、ミネラルウォーターのナチュラル性に対して徹底的にこだわっている。つまり、エビアンは採水されたミネラルウォーターをミネラル分の調整はおろか、殺菌・滅菌処理といった「加工」を一切行わずにボトリングされているのである。

ネスレ・ピュア・ライフが原水にこだわらず積極的に水を加工しているのとは対象的である。

エビアンの環境対策

エビアンはエヴィアン・レ・バンで採水された原水を滅菌・殺菌を行うことなくボトリングされるために、水源と採水地の保全が極めて重要になっている。採水地点とその周辺の広大な土地をダノンは所有し、自然破壊に繋がる可能性の高い土地開発が行われるのを未然に、そして確実に防いでいる。

そのため、同業他社に比べて環境問題に対する意識が高く、事実、環境関連の多額の投資も行なっている。

2017 年 9 月に、エヴィアン・レ・バン近郊のピュブリエに完成したエビアンの新工場¹⁰は、カーボンニュートラル、つまり二酸化炭素を排出しない工場の認定を受けている。同工場は、サッカーグラウンド 13 個分に相当する 13 万平方メートルという巨大工場で、最大 1 時間あたり 72,000 本のエビアンを生産できる。同工場は、サッカーグラウンド 13 個分に相当する 13 万 m² という巨大な施設で、最大 1 時間あたり 72,000 ボトルを生産できる。

そこで生産されるペットボトルは全てリサイクル可能で、さらに使用されるペットボトル素材の再生素材利用率は 2017 年までに 25%、2020 年までに 50%、最終的には 100%にまで高める計画だという。ペットボトルの包装素材もすべて再生素材にしていくのだという。工場敷地内に鉄道の引込線を設置し、エビアンの 60%は鉄道を通じて同工場から出荷される。これによりトラックの輸送よりも環境負荷を下げるなど徹底している。

また工場施設も、100%再生可能エネルギーでまかなわれ、廃棄物も 92%がリサイクルし、残りの 8%はエネルギー原料として用いるなど埋立廃棄物を限りなくゼロにしている。

¹⁰ ダノン本社のホームページプレスリリースから
http://danone-danonecom-prod.s3.amazonaws.com/CP_anglais_Evian_Factory.pdf

(3) ミネラルウォータービジネスの課題

ボトルドウォーターの「事件」としては、本来、含まれてはいけない有害物質が混入するといった水質の問題がある。

有名な事件としては、「ペリエ事件¹¹」がある。1990年1月、米国ノースカロライナ州当局の検査で、ペリエに微量のベンゼンが含まれていることが発見された。ペリエ社は、事故原因について、フランスのペリエ工場での製造過程において従業員が使用を禁止されているベンゼンで瓶詰めラインを洗浄したことに基づき、影響は一部に止まると発表した。その後、ペリエ社の発表に反して、英国をはじめとする各地でペリエ製のミネラルウォーターからベンゼンが検出された。ペリエ社は、全世界の在庫1億6,000万本を余儀なくされた。さらに、1990年2月頃、ベンゼンが混入した原因について、工場の濾過装置の整備不良から生じたフィルターの汚れが原因であることが判明し、同時に、ペリエ社が従前ミネラルウォーターについて加工を一切加えていないと宣伝していたことが虚偽であることが明らかになった。その結果、米国でのペリエ社の販売は不振が続き、最終的には、1992年3月、ペリエ社はネスレに買収された。

これはボトルドウォーターだけでなく、飲料を含む食品ビジネスに共通の問題である。エビアンのように、採水した原水に一切手を加えず、殺菌もしないボトルドウォーターにとっては、より重要な問題であるが、これも農作物や酪農製品にも同様なことが言えるので、とりわけミネラルウォーター特有の課題とも言えない。

近年、ボトルドウォーターの「事件」として表出しているのは、商品のクオリティの問題よりも、消費者への情報提供、つまりコミュニケーションの問題がほとんどである。上記のペリエ事件も、当初はミネラルウォーターに含まれてはいけないベンゼンが混入していたことに端を発しているが、ペリエ社がネスレに買収される事になったのは、ミネラルウォーターに一切の手を加えていないと消費者に思わせていたペリエが事件の捜査の過程で、ミネラルウォーターを濾過していた事が明らかになった事が同社を窮地に追いやったのである。販売されるボトルドウォーターに関する情報が、正確に適切に消費者に届いていない、という問題で、誤解を生むようなケースではそれが「事件」として取り沙汰されるだけでなく、会社組織としての存続をも危うくするのである。

水源表示の問題

「市販のボトルドウォーターの大半は水道水をつめただけ」といった事が取り沙汰されることが多い。水道水をペットボトルにつめて販売することを積極的に評価しているのではなく、むしろネガティブにとらえた意見としてである。つまり、非常に安価な水道水とほとんど変わらない水をペットボトルに入れて何千倍もの価格で販売しているのはおかしい、といった見解である。

米国でしばしば登場する話題であるが、米国だけでなく英国でも2012年夏に、スーパーマーケットに並ぶ格安のボトルドウォーターは水道水をフィルターに通しただけのものだとして世間で話題になった。

コンビニエンスストアで販売されているオニギリも、自宅で作るオニギリと材料はそれほど違いがない。自宅で作るオニギリのコストの数倍の価格で販売されていても、誰もネガティブな見解を表明しないのは、単に数千倍か数倍かと言った程度の問題とも言える。

前述の通り、ボトルドウォーターの販売コストには輸送コストと在庫コストが占める割合が大きく、コカ・コーラの販売とほぼ同じだけ掛かる。製品自体の価格がいくら安くとも、輸送コストと在庫コストは

¹¹ 井上朗(2008)「リスクマネジメント要素とは何か」Business Research 2008年2月号, pp. 68-70.

変わらない、といった事を消費者が正しく理解すれば解決する問題である。

このような事が起こる背景には、コストと販売価格の問題だけでなく、水源に関してコンセプトの異なるボトルドウォーターが店頭では同じように並んでいることにある。

ネスレのネスレ・ピュア・ライフは水源にこだわらず、消費地に近い所で利用可能な水源を使い、安全で安心な飲料水を現地で受け入れられやすい適切な価格で販売することをコンセプトにしたボトルドウォーターである。実は、この種のボトルドウォーターは市場に少なくなく、たとえば米国ではポピュラーなコカ・コーラ社のボトルドウォーターであるダサーニ (Dasani) やアクアフィーナ (Aquafina) も水道水に近い原水を滅菌・殺菌し、ミネラル分を調整して飲みやすくしたボトルドウォーターである。

スーパーなど小売店では、このような水源にこだわらないボトルドウォーターの棚に隣接して、エビアンやペリエなど水源が明確で水源にこだわったボトルドウォーターが販売されている。

もちろん、ペットボトルに記載されている製品表示を見れば、前者がピュアリファイド・ウォーターと記載されているのに対して、後者はスプリング・ウォーターと記載されており、水源に関するコンセプトの違いは表示されている。しかし、消費者の立場にたてば、ボトルドウォーターを購入する際にいちいち成分表示を確かめるという事はないだろうし、店頭の店に並ぶ姿はどれもボトルドウォーターでしかなく、その違いが見えない。

日本でも、東京都水道局が「東京水」というブランドのボトルドウォーターを1本 (500ミリリットル) 100円で販売している。大阪市水道局もペットボトル入りの水道水「ほんまや」を販売している。それ以外にも、札幌市の「さっぽろの水」や神奈川県座間市の「ざまみず」など10以上の自治体が水道水をボトルリングして販売している。水源について具体的な情報提供がないこれら販売されているペットボトル入り水道水であるが、日本ではこの種の問題が表出しないのは、恐らく消費者が水道水であるということを認識できているからだ。

米国ニューヨーク市は2007年に、世界でも最も安全な水道水を提供する都市の1つであるとして、もっと水道水を飲むよう促すキャンペーンを行ったが、東京や大阪のようにボトルリングして販売するという事にはならなかった。

ネスレ・ピュア・ライフ、ダサーニ、アクアフィーナがたとえ水道水を原水にしていたとしても、水道水をそのまま使用しているのではなく、殺菌やミネラル分の調整をおこなって生産しているので、「タップ・ウォーター」(水道水) と消費者に理解してもらうように表示するには会社として抵抗があるに違いない。

ネスレ「ポーランド・スプリング」事件¹²

ネスレは、同社が米国で販売しているミネラルウォーター「ポーランド・スプリング」がわき水ではなく、「普通の地下水」であり、その販売は「壮大な詐欺」だとして、コネティカット州地方裁判所に11人の消費者が2017年8月に提訴¹³した。

訴状によると、ネスレは自然の山や森のわき水のイメージをラベルに使用したうえで、ポーランド・スプリングを「100%天然わき水」とうたい販売しているが、米食品医薬品局 (FDA) のわき水の定義を満たし

¹² The Wall Street Journal 2017年8月21日記事 「Poland Spring Lawsuit Accuses Nestlé of ‘Colossal Fraud’ A U.S. suit alleges Nestlé’s Poland Spring is just ‘common groundwater’」

¹³ ネスレは2003年にもポーランド・スプリングに関する訴訟を受けたことがある。その時の集団訴訟では、1200万ドル (約13億円) の示談金を支払って和解した。原告側は、ポーランド・スプリングの水源は湧き出ている泉ではなく井戸であり、広告で言われているような純粋なわき水ではないと主張した。ネスレは当時、その和解を妥当な解決策だとコメントしていた。

ていない単なる地下水を使用しているという。

原告側は、ネスレがその水源としているメイン州の 8 カ所の泉のわき水はどれも FDA が規定する本物のわき水を含んでおらず、同社は「FDA 規制への準拠を装う」ために、そのうちの 7 カ所で人工の泉を建設したと主張している。また、50 年近く前に枯渇した源泉「ポーランド・スプリング」を維持するために機械が使われているという。

ネスレ側は「ポーランド・スプリングは 100%湧き水であり、FDA のわき水の定義、わき水の規格に関するすべての州規制、湧き水の採水や製造管理、商品品質、表示などに関するすべての連邦規制と州規制に適合している」と述べている。

この訴訟の背景には、名前の由来となったメイン州ポーランド・スプリングにある「もともと」の湧き水の場所が、1967 年に干上がっていることにある。同じ水源を別の場所で採水しているとしても、それは半分以下で、残りの半分はポートランド・スプリングとは関係のない水源を使用しているので、ポーランド・スプリングというブランド名が詐欺に近いのではないかという意見にある¹⁴。

湧き水も広い意味では地下水であり、FDA の規定も含めて湧き水の解釈が恐らく裁判の争点になるであろう。

そもそもこの問題は、ボトルドウォーターに対するネスレのコンセプトに起因すると言っても良い。上述したようにネスレはボトルドウォーターの戦略ブランドであるネスレ・ピュラ・ライフをマルチ・サイト生産方式としている。つまり利用できる水源にこだわらず、安心で安全で適切な価格のボトルドウォーターを提供することをコンセプトにしている。

ネスレ側からすれば、ポーランド・スプリング周辺の複数の地点で広い意味での湧き水である地下から吸い上げた原水を適切に殺菌、ミネラル分を調整してボトリングしただけなのである。

仮定の話とするのは適切ではないかもしれないが、もしもダノンであったとしたら、1967 年に湧き水が干上がっているという事実だけでポートランドの名を冠したボトルドウォーターを販売することはないであろう。

(4) 環境問題への対応

ペットボトルの問題

米国のビジネスニュースの専門サイトのひとつである BUSINESS INSIDER に 2017 年 4 月「Bottled water is the new smoking - and the industry is starting to face a backlash」と題した記事が掲載された。

近年、米国で、ペットボトルの購入を避ける人が増えているというのである。

コンサルティング会社ビバレッジ・マーケティング (Beverage Marketing Corporation) の調査で、2016 年にボトルドウォーターの消費量が 128 億ガロン (約 485 億リットル) に達し、炭酸飲料の消費量を上回ったボトルドウォーターの売り上げが過去最高を記録したにもかかわらず、そのような消費者が増えているというのである。

健康志向の消費者が炭酸飲料から乗り換え、ボトルドウォーターの売り上げは爆発的な成長を見せてい

¹⁴ ネスレのポーランド・スプリング事件のような問題は特殊かというところでもない。ネスレがグローバルな大企業であり、ポーランド・スプリングが年間 9000 億ドルも売り上げる有名ボトルドウォーターだという事で訴訟になり水源の曖昧さが表沙汰になったとも言える。米環境 NGO の「環境ワーキンググループ」が 2011 年に公表した調査では、米国市場で販売される 173 のボトルドウォーターのブランドを調査したところ、18%は成分などについて一切情報を提供しておらず、約 3 分の 2 は水の処置方法も公表していない。

る、にもかかわらずそのような現象が現れているという。

ペットボトル容器の撤廃を提唱する団体 Ban the Bottle によると、毎年 380 億本ものペットボトル容器がリサイクルされず無駄になり、その額は 10 億ドル（約 1100 億円）以上にもなる。また、ペットボトルの生産は環境に大きな負荷がかかる。アメリカ国内のペットボトル容器の需要を満たすには、自動車 130 万台の 1 年間の燃料に相当する年間 1700 万バレル（約 27 億リットル）の石油が必要という。

英国でも同様の動きがあり、ボトルドウォーターの禁止、もしくは課税する検討が始まった。ロンドン議会の環境委員会は 2017 年 2 月、プラスチックボトルが都市に与えている影響についての調査を開始したのである。

また、ボトルドウォーターを販売する企業は、水の調達方法をめぐっても反感を買っている。ボトルドウォーター生産でアメリカ国内 1 位のネスレは昨年 9 月、カナダの小さな自治体が購入を予定していたオンタリオ州の井戸を買収し、不買運動にさらされた。また、同社は昨年 11 月にも、ミシガン州の水源でさらに水をくみ出そうとし、非難を浴びた。ネスレは、コミュニティとの妥協点を模索するとしているが、これらの出来事は、ボトルドウォーターへの反発を高める形となった。

バーチャル・ウォーターの問題

バーチャル・ウォーター（仮想水）は、しばしば農産物の生産で議論されることが多い概念である。つまり、コメを 1 キログラム生産するために約 3.6 トンの水が必要で、牛肉 1 キロを食肉とするためには約 20.6 トンの水が必要であるといった議論である。

世界的な水不足が懸念される中で、ミネラルウォーターという「水」を製造するために、どの程度の「水」が必要かといった議論が取り上げられるようになった。稲作や酪農に「水」が欠かせないのは周知の事実なので、驚くのはその水量だけで良いが、ミネラルウォーターの生産に大量の「水」が使われているのは本末転倒ではないかといった単純な発想である。

水道水の数百倍の値段で販売されるミネラルウォーターは、それを払えるだけの所得のある国や人々に限られ、世界中の多数存在する「水」にお金を払うだけの余裕のない人々が実はその安全な飲料水を手に入れることに非常に苦労しているのである。

世界中のほんの一部の人のニーズを満たすために、多くの人々の貴重な資源である水を奪っているのではないかという議論である。

もちろん、ボトルドウォーターの企業も反論を試みている。コーラやジュースなど他の清涼飲料水を製造する過程で使用する水に比べて、ミネラルウォーターを生産する過程で使用する水はかなり少ない、と主張する。しかし、問題は使用する水の量ではないと思われる。稲作や酪農で水が必要なのと同じで、コーラの製造に水が必要だとしても、それは消費者にとっては仕方がないと思うであろう。しかし、水を作るのに水が必要という単純な疑問に答える必要がある。

このような中で、ボルヴィックのキャンペーンはひとつの解決策を提示した。

ボルヴィックの「1L for 10L（ワンリッター・フォー・テンリッター）」というキャンペーンである。「1L for 10L」とは、ボルヴィックが 1L 売れるたびに、アフリカで 10L の清潔で安全な水が生まれる」という意味で、具体的には、ボルヴィックの売上げの一部でユニセフの活動を支援し、アフリカで飲料水を確保するための井戸づくりとメンテナンスをするというものだ。

このキャンペーンは 2005 年にドイツでスタートし、2006 年にフランスで、2007 年から日本でも実施された。ユニセフとのパートナーシップで、ドイツではエチオピアを、フランスではニジェールを、日本では

マリの飲料水事業を支援した。

世界的な水不足から途上国での飲料水確保が難しいという事実を先進国市場のミネラルウォーター消費者は、多少なりとも心苦しさを感じているかもしれない。そのような先進国消費者にとって、ボルヴィックを買えば、アフリカの人々の飲料水確保を助ける社会貢献に参加できるというキャンペーンは受け入れられたのである¹⁵。ボルヴィックのサイトでは、「あなたがボルヴィックを飲むたびに、アフリカで笑顔がまた増えます」と記載されている。

結論にかえて

社会科学には正解がない、と言われる。正確に言えば、唯一絶対の正解がない、ということだが、本論で取り上げたミネラルウォータービジネスのグローバル展開においても、このことが証明されたように思う。

本論では、スイスのネスレのミネラルウォーター「ネスレ・ピュア・ライフ」と、フランスのダノンの「エビアン」のグローバル展開を簡単に論じた。そこでわかったことは、ネスレはどのような水源を使っても安心して安全なボトルドウォーターを生産できる装置とノウハウを手に入れることで、世界中の水源を利用して「ネスレ・ピュア・ウォーター」を国際展開している。国際経営で言えば現地化であり、国際マーケティングで言えば現地適応戦略を推し進めて成功をおさめている。

一方のダノンは、水源にこだわると同時に水源に一切の手を加えないことを戦略として世界的な成功をおさめている。ボトルドウォーターの輸送や保管のコストといった犠牲は発生するが、その犠牲を払ってまでも得られるベネフィットは大きいと判断しているのである。国際経営で言えば中央集権化であり、国際マーケティングで言えば標準化戦略を推し進めて成功をおさめている。

もちろん、両社のボトルドウォーター・ビジネスを単純化して議論するのは危険である。実際、ネスレはネスレ・ピュア・ライフのようなマルチ・サイト生産方式でグローバル展開を図るボトルドウォーターの他に、ペリエやヴィittelなど水源と採水地にこだわったボトルドウォーター製品でも世界的な成功をおさめている。同時に、新興国では既存のボトルドウォーター企業を買収し、ローカル・ブランドのまま、現地市場向けにビジネスをするといった事も行なっている。

「水」のビジネスを考察することは、貴重な示唆をそれも明確に伝えてくれるように思う。それは、「水」のように黙っていても商品にならないモノに企業は価値を与えてマーケティングしているから、企業の戦略なりが客観的に理解しやすい。

新興国や途上国は、未だ手付かずのボトルドウォーターへの潜在的市場を今後提供することになるであろう。先進国においても、一人あたりのボトルドウォーターの消費量にかなりの格差が存在することを考慮すると、まだまだ市場拡大の余地はありそうだ。

しかし、本論の後半で検討したように、潜在的な課題と常に直面しているのがボトルドウォーター事業である。世界的な水不足が懸念される中で、いかにボトルドウォーター事業を拡大していくか、解決しなければならない問題は少なくない。

本論は、公開されている既存の資料をもとにしているという限界がある。情報源としては信頼でき、妥当性もある資料ではあるが、あくまでも公表された情報ということは考慮しなければならない。今後、企業へのヒアリングなどを通じて、この分野の研究を進める余地はかなりある。

¹⁵実際にキャンペーンを行なった2007年7月8月は、前年対比134%の売上げを記録した。またブログなどでの反響も大きく、多くの人が「どうせ買うなら、ボルヴィック」と好意的に書き込みをしたと言われている。

【参考文献】

- 井上朗(2008)「リスクマネジメント要素とは何か」Business Research 2008年2月号
- 井上正子(2008)『基礎知識からわかるミネラルウォーターBOOK』
- 浦島 邦子(2007)「身近にある水の現場と課題」科学技術動向2007年11月号、pp.10-19.
- 小川長(2011)「清涼飲料市場にみるコモディティ化とマーケティング戦略」経営情報論集、第11巻、第2号
- 早川光(2008)『ミネラルウォーター・ガイドブック』新潮社
- 福澤尚子(2001)「世界的なミネラルウォーター市場の拡大とその国際規格化」立命館大学学生レポート
- ポール・ロバーツ(2012)『食の終焉』ダイヤモンド社
- 農林水産省(1990)「ミネラルウォーター類(容器入り飲用水)の品質表示ガイドライン」
- 厚生労働省(2003)「水質基準に関する省令」
- CODEX 委員会(2001)「ナチュラルミネラルウォーターに関する国際規格」
- CODEX 委員会(2001)「ボトルド・パッケージドウォーターに関する CODEX 規格」
- 日本ミネラルウォーター協会ホームページ <http://www.minekyo.jp/>
- ダノン社ホームページ <https://www.danone.co.jp/>
- http://danone-danonecom-prod.s3.amazonaws.com/CP_anglais_Evian_Factory.pdf
- BUSINESS INSIDER 2017年4月「Bottled water is the new smoking - and the industry is starting to face a backlash」
- The Wall Street Journal 2017年8月21日記事 「Poland Spring Lawsuit Accuses Nestlé of ‘Colossal Fraud’ A U.S. suit alleges Nestlé’s Poland Spring is just ‘common groundwater’」

地域発コンテンツによる地方ブランディングの実地検証 (2)

—実写コンテンツの制作—

経営学部

馬渡一浩・公野勉

1.本研究の位置づけ

本研究は、平成26年度までの3カ年を費やした共同研究である「地域発コンテンツの水平的事業展開事例に関する多面的検証と新たなる施作提出の可能性検討」の研究成果と残された課題から、新たに提起した研究テーマである。「地域振興にコンテンツの有用性が高い」という研究結果を基とし、「コンテンツそのものがマーケティングにおける基幹ツールとして活用可能ではないか」という仮説の実証を目的として立ち上げたものである。本研究は平成29年度までの3カ年とし、平成28年度はその2年目として、実際の映画の製作を中心テーマとして行った。

2.これまでの研究成果の概要

2-1.研究の目的

櫻澤、馬渡、公野による3年間の先行共同研究¹は、地域発コンテンツが地域をプロモートし、豊かにできる力を持つとの想定を基に行ったが、その結果、地域発コンテンツを広域経済圏へと発信するためには「中央との連動」「中央を経由した情報発信」が必要との結論を得ている²。

今日、地域プロモーションは、単に消費者に地域の製品やサービスを認識させ購買へと誘導するための活動を表すのみならず、地域住民をも巻き込んだ連携・共同生産活動であり、経済の活性化や移住・定住促進といった地域の実体づくりの役割を担っている。そのような観点からの地域・商品プロモーションの必要性和、マーケティング手段としての地域発コンテンツの機能に注目し、「中央の立場」で地域振興のための材料を創出することを目的とする。

2-2. 前年度までの経緯

本研究の初年度には、コンテンツによる地域プロモーションの対象となる地域を選定するための調査と、想定する地域の観光的なポジティブ要素・ネガティブ要素の洗い出し、事業の基本設計を中心に作業を行った。

先ず、コンテンツによる地域振興施策の投入先となるべき地域を調査、特殊な事情で急激な過疎化等の事情を持つ自治体に限って選定した結果、噴火の為に観光動員が急落し、過疎が進んだ地域として長野県木曾郡王滝村に着目、「地域発」「強地域性」のコンテンツのモデルを立案、地域振興イノベーション作用をもたらすための提案の準備を整えた後、正式に自治体へ提案した。

その結果、自治体首長³の決済の後、長野県からの助成金⁴を村自治体に取り受け、文京学院大学で計上されている馬渡・公野の共同研究費を協賛扱いで合算、馬渡がプロデューサー、公野が監督となって総予算を管理・差配し、官学の連携事業を行うこととなった。これに際し、会計はそれぞれ自治体・大学で別個に行い、成果物において、大学は研究・広報領域での運用、自治体は当該地域のみでの運用と、それぞ

れの運用領域の分離を約した形で製作が開始された。

製作されるモデル内容は「地域ロケーションを活かした映像コンテンツの製造と商用可能なデザインの提供」というものである。地域の風景を物語映像に容れ込んで“聖地化”を実現、来訪動員数の増加を促し、村産の商品にキャラクター・デザインを活用することで地域産業の支援を行うものである。

3. 制作

3-1. 企画経緯

策定・連携する事になった王滝村の観光的特徴(地域的魅力)を“地域振興”の前提で以下に抽出し、同時にそれらが映像的にどのような可能性を持つかを検討し、コンテンツとしての再構築をする方法を整理した。

- ・ 大自然+星空……………豊富な自然を利用した大量のロケーション撮影
- ・ 歴史（修験道の起源・聖地）……………時代劇的設定

以上の地域的特徴とそこから導き出される映像的ダイナミズムから、製作予算等、制作随意性を考慮した上、係るコンテンツの要件は以下のものとなった。

- ①低予算→無名俳優を起用することで、むしろ多人数キャラクターが登場する物語を実現
- ③大自然→時代劇。一見、高い制作費のような錯覚を印象付ける豪勢感

内容を「無名俳優起用」「時代劇」と確定した事で、さらに以下の映像的アプローチも条件として挿し加えられた。

- ④高いアクション性→時代劇故に発生する殺陣^{たて}の豊富な描写(映像的カタルシス)
- ⑤代表的ロケーション“滝”の撮影→美形俳優によるセクシャルな演出(映像的欲求)

3-2. 作品内容

上記の前提から選定された企画案が以下のものである。原初の企画は2009年頃に映画原案として起案されたものを、2011年頃に公野研究室で同人コンテンツ化を行い、さらに研究者と所属学生とでデザインを起こすなどしたものである。

タイトル：『維新烈風 天狗判官』

イントロダクション：

史実では有り得ない空想幕末。古来、代々の天皇に直属する天皇の御庭番とも言える天狗判官たちが日本中にいた。文久元年、京都では佐幕派と討幕派がひしめき合い、新選組、奇兵隊たちが日夜その刃を交わっていた。京を護る天狗判官KURAMAは天皇の命を受け、その戦いの犠牲となるものを救う日々が続いていた。

ある日、KURAMAが白衣の少女を護衛する新選組を追うと、眼前に白い装束の天狗判官が現れた。その男こそ日本を東西に分ける要衝の木曾に陣を敷く、最古にして最強の天狗、王滝天狗坊の“御嶽坊”だった。

天狗判官KURAMAが白衣の少女——和宮と御嶽坊を追い、木曾王滝村を目指す。

二刀流の曲芸的天才剣術師・沖田総司。

音速の抜刀を誇る新選組副長・土方歳三。

佐幕派最大の攻撃力を持つ巨刀使い・新選組組長・近藤勇。

長州の命運を背負う長門奇兵隊総督・高杉晋作。

比類なき天賦の男・桂小五郎。

長刀打白丸の使い手・久坂玄瑞。

最強の忍者である尾張藩飛騨忍群筆頭・多羅尾筑摩。

本邦最強の木曾代官・遠藤五平太。

——等々、維新の英雄たちが三つ巴、四つ巴の大乱戦を繰り広げる。

蒸気二輪を駆り、パリ万博で得た技術で作った自動拳銃を撃ちまくり、第十三代京都判官KURAMAは木曾を疾走する。

企画デザイン：



3-3. 今年度研究スケジュール

今年度は、撮影時のロケーションと、実際の映画撮影を行うことを踏まえ、以下の研究スケジュールを基本とした。

映画『天狗幕狼伝』製作予定表

8月 19日 金曜		天候						ロケーションorセット 王滝村自然湖(2日目)					出発・開始
場所	場面	S#	KURAMA	勇	総司	歳三	玉龍	和宮	五平太	小五郎	多羅尾	御朱印衆	
自然湖河原・中央	王滝村／街道沿い河原 (D/L/自然湖河原・中央)	31n		● 1		● 1		● 1		● 1	●		※多羅尾筑摩(手裏剣)、和宮
自然湖河原・奥	王滝村／街道沿い河原 (D/L/自然湖河原・奥)	31		●	● 1	●			●			●	※遠藤 & 御朱印衆、新選組、玉龍
〃	王滝村／街道沿い河原 (D/L/自然湖河原・奥)	31o			● 4	● 4							※御朱印衆
〃	王滝村／街道沿い河原 (D/L/自然湖河原・奥)	31p				●	●						歳三、玉龍(オロチ鎖切れる)
〃	王滝村／街道沿い河原 (D/L/自然湖河原・奥)	31p2			● 1	● 1							※砂利爆散(バケツ2つ)
〃	王滝村／街道沿い河原 (D/L/自然湖河原・奥)	31b6			● 2		●	● 2					忍軍・御朱印衆、玉龍死亡
自然湖河原・中央	王滝村／街道沿い河原 (D/L/自然湖河原・中央)	31b4	● 4					● 1			● 4		※マズルフラッシュ※久坂OFF
〃	王滝村／街道沿い河原 (D/L/自然湖河原・中央)	31b5	● 1					●			● 2		※和宮、奇兵隊(スタンドインも可)
〃	王滝村／街道沿い河原 (D/L/自然湖河原・中央)	31b1	● 5								● 2		※飛騨忍軍
〃	王滝村／街道沿い河原 (D/L/自然湖河原・中央)	31b2											
〃	王滝村／街道沿い河原 (D/L/自然湖河原・中央)	31b3	● 1								● 1		※仕込みナイフ
〃	王滝村／街道沿い河原 (D/L/自然湖河原・中央)	31b5	●								● 1		KURAMA、多羅尾弓矢
〃	王滝村／街道沿い河原 (D/L/自然湖河原・中央)	31b6	● 3								● 2		KURAMA(手甲の貫手)

映画『天狗幕狼伝』製作予定表

8月 20日 土曜		天候						ロケーションorセット 王滝村大又三社 王滝村周辺各所					05:00 出発・開始	
場所	場面	S#	KURAMA天狗(一発)	御殿坊	勇	西	蓮	総司	歳三	和宮	御殿坊配下(山伏)	御朱印衆	五平太	
大又三社	王滝村／石段 (D/L/王滝村大又三社)※西	7		● 1	● 1	●	現地	3:50	3:40	4:10	現地調整	現地調整	4:40	エキストラなし
〃	砲陣(王滝村大又三社)	8		●	●	●		● 6	● 3	●				※西宮、西、和宮、御殿坊、御朱印衆
〃	王滝村／鎮守石段 (D/L/王滝村大又三社)	8b		●	●	●		●	●	●				※西宮、西
〃	王滝村／鎮守石段 (D/L/王滝村大又三社)	9		●	●	●		●	●	●				※西宮、西
〃	大砲陣(長回し)大又三社	9	● 9	●	● 1	●		● 5	● 4	●				※西宮、西、和宮、御殿坊、御朱印衆 ※西宮配下、KURAMA(貫手)はなし、歳三のみ
〃	王滝村付近山道・藪の中 (D/L/王滝村大又三社)	16		● 8								● 7		
田野原登山道	不連続山道 (D/L/田野原登山道③三四郎池)	4		●				● 14	● 9	●				※西宮、西、和宮、御殿坊、御朱印衆
〃	山頂 (D/L/田野原登山道③王滝村)	4-b		●				●						※西宮、西
〃	山頂 (D/L/田野原登山道③王滝村)	4-c		● 1				●						※西宮、西
〃	王滝村付近山中 (D/L/田野原登山道③向かう途中)	11		● 1										※西宮、西
〃	増切前 (D/L/王滝村 田野原の途中進路)	12-b		● 1										※西宮、西
〃	王滝村／街道への道 (D/L/田野原登山道)	32-b		●	● 1			● 2	● 1	● 2				※西宮、西
王滝村新滝	王滝村付近御殿河原 (D/L/三四郎池)※砲陣	13	● 21	● 17										※西宮
〃	王滝村滝 (D/L/王滝村新滝)	18c	●	●										※西宮

ロケ行程時間予定
5:00~9:00 大又三社
9:00~16:00 田野原登山道
16:00~17:00 王滝村新滝
17:00~18:00 宿の近く

地域発コンテンツによる地方ブランディングの実地検証 (2)
—実写コンテンツの制作—

『天狗幕狼伝』製作予定表

8月 23日 火曜					天候				ロケーションor セット 東京三四郎池 (①)			6:00 東大竜岡門前 (本郷三丁目から徒歩10分ほど南東側の入り口になります)
TS	場所	シーン名	内容	S#	KURAMA 天狗 (一見)	御膳坊	蓮	和宮	多羅尾	玉龍	新選 組隊 士A (エキ ストラ)	三度 笠の 男た ち (青兵 隊)
7:00~	1	三四郎池	KURAMA模写	玉滝村付近山中 (D/L/玉滝村or三四郎池)	11-b	●						
	2	"	OP	京都市中/OP (D/L/三四郎池)	1	●	●	●			●	
	3	"	天狗 vs 狼摩	玉滝村/山道 (D/L/三四郎池)	22	●	●		●			
	4	"	天狗 vs 狼摩 救援登場	※玉滝村/付近 (D/L/三四郎池)	24	●			●		●	
		三四郎池	狼摩和宮控え	玉滝村/敷 (D/L/付近)	20			●	●			
		"	玉龍登場※玉龍	玉滝村/街道沿い河原 (D/L/自然湖河原・奥)	31-2					●		

『天狗幕狼伝』製作予定表

8月 24日 水曜					天候				ロケーションorセット 東京三四郎池②			6:00 東大竜岡門前 (本郷三丁目から徒歩10分ほど南東 側の入り口になります)	
TS	場所	シーン名	内容	S#	勇	総司	歳三	和宮	筑摩	玉龍			
7:00~	1	三四郎池	玉龍登場※受け総司	玉滝村/街道沿い河原 (D/L/自然湖河原・奥)	31-3		●	1				シーン③	
	2	"	往街道※会話	美濃~木曾山中 / (D/L/玉滝村or三四郎池)	5	●	●	19	●	1	●	17	一行の点描 ※新選組、竹水筒、花、血闘?
	3	"	往街道※負ぶる	美濃~木曾山中 / (D/L/三四郎池)	5b	●	●		●				※新選組、和宮
	4	"	往街道※朝	美濃~木曾山中 / (D/L/三四郎池)	5d	●	●		●				(歌) 勇、歳三 ※日替わり、新選 組、和宮、たき火跡美術

※昼食時間に黒顔撮影可能性アリ

『天狗幕狼伝』製作予定表

8月 25日 木曜					天候				ロケーションorセット 八王子城跡			6:00 東大竜岡門前 (本郷三丁目から徒歩10分ほど 南東側の入り口になります)				
TS	場所	シーン	シーン名	内容	KURAMA	一鬼	御膳坊	西 番 (幼少類)	玉龍	和宮						
	1	八王子城跡	18	天狗回想	玉滝村稽古広場 (D/L/八王子城跡)	●						KURAMAのみ				
	2	"	15b	天狗vs玉龍	玉滝村付近御膳坊 (D/L/八王子城跡) (歌) 和宮	●	3			●	8	●	11	KURAMAと玉龍殺陣 和宮の縄必要		
	3	"	17	天狗と和宮、西	玉滝村付御膳坊前 (D/L/八王子城跡)	●	8		●	6			●	西の技必要 KURAMAと和宮		
	4	"	17b	西歌唱	玉滝村実景 (D/L/八王子城跡)				●	8			●	10	(歌) 西	
	5	"	12	御膳坊・和宮掛合	玉滝村付御膳坊 (D/L/八王子城跡)				●	12	●	1		●	11	
	6	"	18d	一鬼御膳坊修行	玉滝村稽古広場 (D/L/八王子城跡)		●	8	●	9						一鬼と御膳坊若作り (S30)にリンク 一鬼木刀、御膳坊は六角棒
	7	"	18b	一鬼と西(子供)掛合	玉滝村稽古広場 (D/L/八王子城跡)		●	3			●	4				一鬼若作り、西陣の香り袋

8月 26日 金曜					天候 晴れ	ロケーションセット 忍城址	8:30 JR北上 駅北口集合 (北上駅からスタジオ シーで移動します)
TS	ロケ場所	シーン	シーン名	内容	御膳坊		
9:30~	1	忍城跡	21 御膳坊、名古屋城にて	名古屋城石垣前 (D/L/忍城予定)	● 1		血闘、矢(身体に刺さる)

映画『天狗幕狼伝』製作予定表

8月27日 土曜					天候 曇りのち晴れ	ロケーションセット studio Be1号館Bstudio	【スタッフ】9:30 【メイク・キヤスト】 9:50(風置さま、香坂さま)、10:30(後さま) 現地集合(都営三田線「本蓮沼」徒歩3分のところにあります)			
TS	シーン	シーン名	シーン名	内容	勇	容保	多武峰彌	五龍		
9:30~	1	2	勇と容保の命懸	京都所司代本陣 応接間(D/L/S/studio Be1号館Bstudio)	● 2	● 1				近藤境内衣装(白足袋?)松平はカンスを忘れずに
	2	6	多武峰彌と五龍	京都、談山神社庭敷 (N/S/studio Be1号館Bstudio)			● 4	● 1		場合、多武峰彌の演技が必要、オロチ 照明

映画『天狗幕狼伝』製作予定表

8月 28日 日曜					天候 曇りのち小雨	ロケーションセット 東京三四郎池②	【スタッフ】8:00 【メイク・キヤスト】8:30 東京大学 医学部国際共同研究棟2階2号室(プロジェクト室) (本館三丁目から徒歩10分ほど南東側の入り口になります。) 場所が分からない場合は08043706130(富田携帯)までご連絡ください)				
TS	場所	シーン名	内容	SR	KURAMA	御膳坊	西	五平次	筑摩	飛騨忍吉	
7:30	1	#	辰金三巴	玉滝村/付近山中 (D/L/三四郎池)	27		●		●	●	殺陣、五平次道具用の準備、上巻の紙、五平次の眼帯が落ちる
11:30	2	三四郎池	御膳坊との再会	玉滝村付近御膳河原 (D/L/三四郎池)殺陣	13-1	●	●				殺陣
14:30	3	#	天狗vs御膳坊 最後の戦い	玉滝村/付近橋 (D/L/名主の滝公園)	30	●	●				殺陣 御膳坊(白衣に血に染まる) 葦薙と鷹
未定	4	#	鷹との再会	玉滝村付近御膳河原 (D/L/三四郎池)	13-2	●		●		●	②で木陰に忍者の影

『天狗幕狼伝』製作予定表

8月 29日 月曜					天候 曇時々雨	ロケーションセット 東京三四郎池④	【スタッフ】6:00 【メイク・キヤスト】6:30 東京大学 医学部国際共同研究棟2階2号室(プロジェクト室) (東京大学南側の雑司が池から入場可能です。) 行き方などで不明な点がございましたら08043706130(富田携帯)までご連絡ください)				
TS	場所	シーン名	内容	SR	KURAMA	西	飛騨忍吉				
7:30	1	三四郎池	鷹との再会	玉滝村付近御膳河原 (D/L/三四郎池)	13-2	●	●	●			※PDR以降のシーン、KURAMAは落ちている風衣を扱う。②で木陰に忍者の影
9:00	2	#	KURAMA逃走②	玉滝村付近山中 (D/L/玉滝村or三四郎池) 玉滝村/付近橋 (D/L/三四郎池)	13/30	●					戦場まで駆け抜けるカット

(5) <平成28年9月~1月>

当該コンテンツのための第一次宣伝計画を設計する。これは最終年度にて展開予定である。また同時に撮影済素材の編集を開始した。使用ソフトはアドビ社の編集用ソフト“Premiere”⁸および映像加工用ソフト“After Effects”⁹である。

(6) <平成29年2月>

①劇中にて使用する楽曲を作曲家である印南俊太郎氏に作曲依頼。

《劇中楽曲収録名》※作詞：公野

- ・「東へ行こう」
- ・「天下一番剣」

- ・「奇兵隊は龍神なり」
- ・「想いは茜色」
- ・「そろそろ行こうか」
- ・「吾妻の夢」

②音声の整音作業を開始した。ソフトはアビッド・テクノロジー社がリリースする“Pro Tools”を使用。

③メモリアルナレーションとして柴田秀勝氏のレコーディング

※音響制作者連盟等の規定がある為、氏には当該の肩書き参加を依頼している

【柴田秀勝】（プロフィールより）

1937年生。日本の代表的な声優、俳優。青二プロダクション¹⁰所属、RME株式会社代表取締役会長。第28回国際産業映画・ビデオ祭 文部大臣賞、第29回国際産業映画・ビデオ祭 通商産業大臣賞受賞。

洋画吹替俳優：

チャールトン・ヘストン／トム・セレック／バート・レイノルズ／ヘンリー・フォンダ／マーティン・シーン／ジョン・ハート／ドナルド・サザーランド／エド・ハリス／チョウ・ユンファ／スコット・グレン／マイケル・ケイン／ロバート・フォスター／デニス・ホッパー／アンソニー・クイン／トム・ベレンジャー

代表作（※『作品名』役名）：

『マジンガーZ』あしゅら男爵／『仮面ライダーストロンガー』ジェネラルシャドウ／『銀河旋風ブライガー』ナレーター／『魔境伝説アクロバンチ』蘭堂タツヤ／『伝説巨神イデオン 接触編・発動編』イデ／『北斗の拳』コウリュウ(ケンシロウの父)／『ドラゴンボールGT』(星龍)／『名探偵コナン』寺岡警部／『ONE PIECE』モンキー・D・ドラゴン(主人公ルフィの父親)

4. 制作周辺等

4-1. 現場スチール



宣伝用ビジュアル撮影時



メインロケーションの美術の建て込み風景



スタッフ・キャストの集合写真



殺陣の撮影風景

4-2. 先行予告編（特報）動画の制作

完成前に報告用の特報を制作する必要があり、先述のソフトにより 2016 年末および 2017 年 2 月末に MP4¹¹のフォーマットにより Blu-ray¹²クオリティで制作した。

4-3. 機材・ソフトについて

制作のための機材についても整理する。

<NXCAM カムコーダー「NEX-FS700JK」>

アクションを訴求力とした映像作品を制作する際、最も重要なのはハイスピード撮影の機能である。今作は剣劇である為、最大10倍程度のハイスピード撮影¹³が必要となっていた。そのためSONY社の「NEX-FS700JK」を使用。当機はフルHD(1920×1080)で、最大10倍/240fpsのスローモーションを実現。これにより今作は激しい殺陣の動きも余すことなく撮影することが可能となった。ほぼ全編の通常撮影・高速撮影（スローモーション撮影）で使用した。



http://www.sony.jp/nxcam/products/NEX-FS700JK/feature_1.html

< 「EOS 5D Mark II」 >

都内のスタジオ撮影の際に使用した CANON 社製カメラ。一眼レフの小型カメラでありながら、1080pフル HD¹⁴動画撮影が可能。当機使用の理由は、狭く暗い屋内での撮影があり、低光量撮影に対応が可能ということで選択された。1シーンのみ使用。



<http://cweb.canon.jp/e-support/faq/answer/eosd/45374-1.html>

< 「Phantom 3 Professional」 >

アクション作品である本作の最大の見どころのひとつである、「王滝五百段の立ち回り」撮影用に無線飛行カメラ＝ドローン「Phantom 3 Professional」（DJI 社製）を採用。

4K 高解像度¹⁵や 1080pHD¹⁶での映像を低空から俯瞰まで撮影することが可能。空中からの撮影にも関わらず、キャストの激しい動きも鮮明に撮影を実現できた。ただしスマートフォンで操縦するため、通常の携帯電話用電波の届く範囲でのみ使用ができず、当該地域は通信キャリアによる通信圏カバーも薄く、1カットのみの使用に終わった。

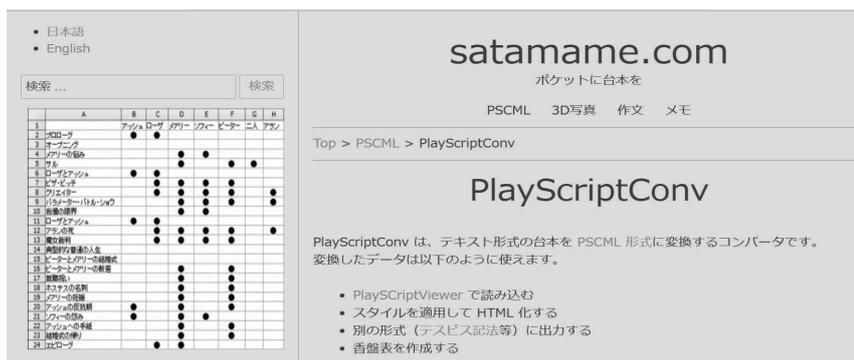


<https://www.dji.com/jp/phantom-3-pro>

< 「PlayScriptConv ver0.05」 v>

香盤表自動生成ソフト。Word 等、テキスト形式の脚本を Excel 等の形式の香盤表(俳優の番手表)およびスケジュール表に変換するコンバータである。HTML 化や別形式への出力も可能。Windows 7+、.Net Framework 4.5+、XP で稼働する。香盤作成に不慣れた学生スタッフの強力な支援ソフトとなった。今回はバージョン 0.05 を使用した。個人が作成しているソフトである。

<http://satamame.com/pscml/playscriptconv/>



4-4. マーケティング用デザイン

キャラクター・マーチャндаイジングを伴うコンテンツ事業ではSD (Super Deformed) と呼称される、2〜3頭身のデザインを起こすことがある。そのため当作品のようにSDキャラクターを新造した。これらはステイショナリーやアクセサリーに活用される。



さらに商用ロゴデザインも書き文字により同時に起こした。



5. 来期展望

5-1. 配給計画

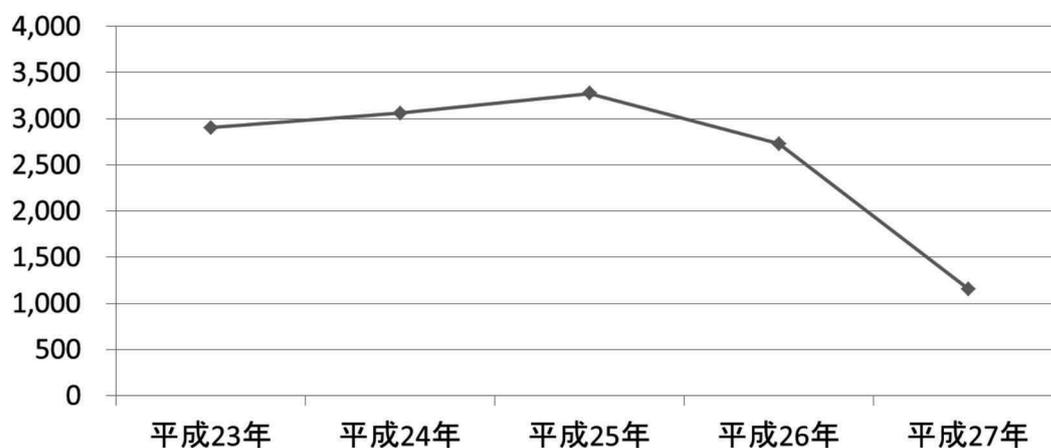
2017年どの公開を目指し以下の準備を進めている。

- a)制作発表
- b)完成披露試写
- c)東京興行
- d)王滝村での完成記念イベント上映

5-2. 効果について(仮説)

映画により村が聖地化し、観光動員数が増えることを期待する。またキャラクター商品の生産・販売によって村内事業者へコンテンツのシャワー効果が同時に期待される。

大滝村の観光者数グラフ



<http://www.vill.otaki.nagano.jp/aboutus/data004.html>

最後に.

本年度研究はコンテンツの制作タームに当たるため、当稿の制作経緯および制作現場の報告を以て完了する。コンテンツ運用の成果報告に関しては最終年度での報告となる。

以上.

参考文献：

敷田麻美・内田純一・森重昌之（2009）『観光の地域ブランディング』株式会社学芸出版社

安田誠（2010）『図説ご当地娘百科』幻冬舎コミックス

小谷承靖（2011）『僕らを育てた合作映画のすごい人』共信印刷

土井尚道（2010）『アニメ&コミック聖地巡礼 NAVI ドリルプロジェクト編』株式会社飛鳥新社

金川正法（2013）『埼玉ルール 埼玉ゆったりライフを楽しむための49のルール』株式会社 KADOKAWA

小林光（2011）『"日常系アニメ"ヒットの法則』株式会社シネマ旬報社

杉山知之 (2006) 『クール・ジャパン 世界が買いたがる日本』 祥伝社

金井重彦 (2003) 『パブリシティ権・判例と実務』 財団法人 経済産業調査会

監査法人トーマツ TMT インダストリーグループ (2007) 『開示情報からわかるコンテンツ企業のビジネスモデル分析』 (株)中央経済社

1 地域発コンテンツの水平的事業展開事例に関する多面的検証と新たな施策推進の可能性検討 (研究者及び学生による産官学連携型フィールドリサーチの推進) (2014年。文京学院大学総合研究所紀要第14号)

2 地域発コンテンツの水平的事業展開事例に関する多面的検証と新たな施策推進の可能性検討——研究者及び学生による産官学連携型フィールドリサーチの推進 (3) (2016年。文京学院大学総合研究所紀要第16号)

3 村長。瀬戸普。2017年時点で3期目。

4 長野県が地域振興の為に予算化している「長野県元気づくり支援金」

5 東映『未来戦隊タイムレンジャー』主演。

6 江戸時代の文化や生活を再現した日光のテーマパーク。

7 作品の制作に先行して行われるキャストの撮影。衣装やメイクを本撮影と同様に準備し、ポスターやチラシ、グッズなどに活用する。

8 映像編集を目的としたノンリニア編集のソフトウェア。

9 映像のデジタル合成やモーション・グラフィックス等の制作を目的としたソフトウェア。

10 日本の声優事務所。1969年創業。

11 映像データのフォーマットの種類の一つ。

12 青紫色半導体レーザーを使用する第3世代光ディスクの一種。

13 人間の目では知覚出来ないほどの瞬間的な画像を撮影することにより、通常再生すると映像がゆっくりと動くスローモーション動画となる。

14 1920×1080ピクセルの画面解像度のこと。

15 横4,000×縦2,000前後の画面解像度に対応した映像に対する総称。

16 ハイビジョン、HDTV (高精細テレビ)、2Kに含まれる映像規格の一つ。

1. はじめに

本稿は、非言語情報を用いた新たな経営史アプローチを実践するために、広告資料を対象として精査、広告の資料分析の視座を提示する。

本稿に先立って昨年度は、非言語情報を経営史分野で分析する意義の考察を行った⁽¹⁾。渋沢敬三は日本実業史博物館を構想して、日本の経済・産業の変遷、発展過程を物語る文物、器物を収集した。この日本実業史博物館準備室旧蔵資料（以下、実博資料と略す）を経営史の分析材料とするスタンスを提示した。それを踏まえて本稿では実際の資料の読解にとりかかった。ここに3つの発見があったと考えている。

一つは対象とする実博資料の中の広告関連資料（以下、実博広告資料と呼ぶ）について、所蔵館である大学共同利用機関法人人間文化研究機構国文学研究資料館（以下、国文研と呼ぶ）が広告と同定していないものだけを集めて一覧表を作成した。これは昨年度発表した『経営論集』からさらに進めた調査を加えており、現時点では最も新しい発見である。次にその中から詳しく調査した資料群に対して書誌データなどを記載した一覧表を作成した。実博資料について特定の資料群を取り扱った先行研究はまだない。三つめは無年とされてきた資料の年代比定を、その方法を述べ一部の資料の年代を絞り込んだ。しかしながら年代比定の方法も、今後資料の検討が進むにつれて増えることが予想され、今回は資料数12件13点を対象にしたに過ぎない。以降の調査を加えながら都度検討する前提である。

本稿の構成は以下の通りである。2. では非言語情報を経営史分野で分析する意義を渋沢敬三の経済観から考察した、本稿の土台となる昨年度の研究成果に触れる。本紀要は平成28年度学内共同研究の結果報告の意味があるので、先だって発表した論文の内容を要約し改めて掲載しておく。3. では実博資料の中からまず広告資料を研究する意義を述べ、埋もれた広告資料を見つけ出して一覧表を作成した。4. では調査した資料群の書誌データと概要を記した。5. ではそれらの成立年の推定方法に言及し、いくつかの年代比定を試みる。最後に6. でまとめと考察を述べる。

2. 非言語情報を用いた新たな経営史分析手法の提起

これまで着目されなかった非言語情報や実物資料を研究対象とすれば、経営史の見えなかった一側面が明らかになるのではないか。その意義について、島田(2016)、島田・川越(2016)での考察をふまえて、川越(2016)で以下のように述べた。

これまでの経営史研究では、分析の対象や実証の論拠にはおもに文書や帳簿といった文字情報、金額や数量で数字化された量的な情報を用いてきた。他方実際の経営には、画像で宣伝内容を表現した広告、商店名・商品名を形で表現した看板が消費者に影響を与えている。織物には模様や配色に創意工夫が凝らされ、購買意欲を高めている。このようにデザイン、図案、色彩、形状など、文字や数字でない情報が時として重要なファクターとなっているのは自明のことであろう。

経営史学ではこのような非言語情報や視覚情報の研究方法の模索がなかったため、活用してこなかったものと考えられる。一方、近年非言語経営史要素は少しずつではあるが増えてきており、たとえば田村均(2004)らが成果を挙げている。

この経営史学から取り残されたテーマへの新たなアプローチについてヒントとなるのが、渋沢敬三の経済観と、彼の遺した日本実業史博物館（以下、実博と略す）の収集資料である。

渋沢敬三は1896年（明治29）生まれで、1931年（昭和6）に渋沢子爵家を襲爵し、第16代日本銀行総裁、幣原内閣にて大蔵大臣をつとめた経済人であり、渋沢栄一の孫である。日本実業史博物館は栄一の没後、1937年から敬三の強いイニシアチブによって構想された。

1931年栄一が逝去すると栄一を記念する施設の建設案がでた。敬三は1937年「青淵翁記念室」「肖像室」「近世経済史展覧室」とからなる近世経済史博物館を計画し、さっそく準備室が設置され資料収集に着手した。1939年栄一の生誕100年に合わせて「渋沢青淵翁記念実業博物館」建設地鎮祭を挙行し「日本実業史博物館」の名称で収集は継続したものの、建築資材の統制は厳しく竣工には至らず、1944年「非開館」を決定した。

1937年から1944年まで収集され続けたものは、1951年文部省史料館へと移管され、その後国文研が収蔵保管している。内容は、実博設置準備室のアーカイブス、文書、書籍、絵画、写真、地図、番付、古紙幣、看板・鑑札・銭箱・帳面箱・そろばん・分銅・銅印・矢立や紙に関する資料など産業経済に関する器物と、広告である⁽²⁾。総数は19,526件37,853点と発表されている⁽³⁾。

敬三はこれら広告、看板、縞帖（着物地のデザイン見本）などを「実業史」の実態、証拠と考えていた。実博では文化文政期から大正期に至る経済・産業の変遷、発展過程を物語る文物、器物を陳列したいと考えていた⁽⁴⁾。実博以前から敬三は、民俗学に関心を持ち民具研究の拠点として設立したアチックミュージアムで、非言語情報や物質文化には詳しかった。

実博を構想した後、敬三の言葉に彼の経済観をみることができる。実博について「私はもっと物に即したような学問の仕方が、日本の学問自体にあるパーセンテージをとってしかるべきだという感じがするのであります。」と述べた⁽⁵⁾。そして「国力の発展を驚嘆かつ慶賀するのであるがその一面その地帯内に古くから小さな生活が真面目に孜々として営まれていたことを忘れてはならないし、またこの生活は現代のわが国の基礎をなす一部であったことも忘れてはならない」⁽⁶⁾という言葉に代表されるように、「国家のほかに（中略）大資本によってはじめてなしようところ」⁽⁷⁾の研究だけではなく、小生産者の経済活動、あるいは生産と一対をなす消費・需要の研究の重要性、アプローチの足りなさを感じていたのではないか。実博での収集を通じてその足りなさを補おうとしたのではないか。実博を構想した1930年代は、中村政則(1984)によればマルクス主義の理論と方法に基づく日本資本主義の構造的分析の方法が確立した時代であった。当時、消費者と近い部分の研究は経営史には確かに少なかったといえよう。実博での収集に見える敬三の経済観は、経営史が見過ごしてきた課題を看破していると考えられる。

実博は非言語資料の宝庫である上、消費者に近い部分の資料であると考えられる。加えて資料が整理され目録が公開されて、手付かずだった膨大な資料の研究環境が整った。経営史の新しいアプローチを、実博資料のうち広告資料について取り組んでみたい。

3. 実博資料に含まれる広告関連資料

(1) 実博資料の中から広告資料を選んで取り組む意義

膨大な実博資料の研究は、どこから始めれば意義があるのだろうか。経営史分野で活用するには、まず年代比定ができるものが肝要である。またテーマが絞られている上、群として数が揃っている方が分析に有用である。

実博資料の絵画の部の資料は、「大部分が化政期(1804～29)以降の作品です。とくに明治初期の浮世絵、いわゆる開化絵と呼ばれるものを中心に、横浜絵・風刺画・おもちゃ絵・銅版画・石版画など、約1,000点あまりの絵画で構成されています。」とホームページには説明がある。これではテーマが拡散していて、群として扱いにくい。広告の部に含まれている看板200点は、直接経営を表す資料ではあるが、制作年を書いたものはほとんどなく年代比定が難しい。

紙に記された広告の資料ならばテーマも絞られている上、コレクション内で点数もまとまっている。多少の文字情報があるため、年代比定も資料によっては可能性がある。そこでまずは広告資料の検討から始めようと考えた。

(2) 国文研発表による現在の広告資料数

実博資料には、国文学研究資料館が広告資料として発表しているもの以外にも、広告資料が多数含まれている。このことを川越(2016)では、個別資料を実見し広告と思われていなかった広告を見つけ出してリスト化した。これで他に分類された資料の中に埋もれていた広告が、ひとつひとつ研究に活用できる状態まで整った。

それまでの実博広告資料の成立経緯を整理すると、日本実業史博物館準備室で資料を収集していた時代には、広告という分類はなかった。青木(2008)の11頁図表によると、1951年に文部省史料館に実博資料がすべて移管されたあと、1965年に発行された『所蔵史料目録第11集』の中に「広告」という分類が初めて見えている⁽⁸⁾。その後それを引き継いで管理しており、国文学研究資料館が認識している広告資料とは、文科省史料館が同定したものに依拠している。国文研ホームページの電子資料館に掲載されている日本実業史博物館コレクションデータベースでは、広告部門の総数は572点と発表されている。

原島(2005)は論文に広告の部の目録を掲載し、かつ他の分類の中にも広告資料が含まれていると指摘した。書籍の部では「一点ごとの精査ではなく、カードの目録上の書名から推定して抽出しただけであるが、広告に関係あると認められる資料として」⁽⁹⁾293点があるという。そのうち一冊に複数の資料を貼り込んだ貼込帳があって、総てが広告ではないとしながらも「大半は引き札や広告を中心としたもの」として計数した個別点数は3,805点であるという。ゆえに上記二つのデータを足すと、広告資料は合計4,098点という試算をしている。これは確かに目録が簡単に見られる研究環境が整う前にいち早く発表された偉業で、広告だけでも膨大にあることを看取する指標ではあるものの、2つ難点がある。1つは数字を出しているものの資料リストが付されていないため、原島がどの資料を広告とみなして計数したのかを確認できない。2つめは原島自ら限界を述べているが、「広告を中心とした」「広告に関係ある」資料を計数しているのであって、個別に実見し広告と結論した資料ではない。

(3) 広告資料の実態数把握に向けて

2016年度学内共同研究で島田昌和と筆者は、この先行研究をヒントに広告の部以外の個別

資料を実見した。書籍・文書の部から「広告」「貼込帳」などをデータで検索し広告とタイトルがついているものなどを抜き出して、リストを作った。その上、冊に貼り込まれている個別資料は一点ごとに数えて総数を出した。広告の部以外の場所に埋もれていた広告関連資料は、平成 28 年 12 月川越(2016)発表時は、43 件で点数は未確認であったが、平成 29 年 10 月の時点で 61 件 2,486 点を確認した。文末に図 1 を付す。広告の部の国文研発表数 572 点と足し合わせると国文研所蔵の広告関連資料は現在のところ 3,058 点になる。今後、さらに資料の精査によってこの数は上下すると思われる。

4. 対象とする資料

つぎに少数ながら、個別資料について具体的に見てゆきたい。本稿で対象とするのは、文書・書籍の部に分類されている広告で請求番号 37TGH/1512-0000-0000 表題「広告（元結直上）」（以下、資料 1512 と略す）と、請求番号 37TGH/0042-0000-0000 表題「(改良農具等広告類)」（以下、資料 42 と略す）の二つである。資料 42 と資料 1512 の一覧を図 2 として文末に付す。

(1) 37TGH/1512-0000-0000 表題が「広告（元結直上）」（資料 1512）

元結を商う問屋の世話人が、得意先にあてて値上げを告知する広告である。「元結」とは、髪のもとどりを結び束ねる紐や糸の類である。資料点数は目録のとおり 1 点である。

(2) 37TGH/0042-0000-0000 「(改良農具等広告類)」（資料 42）

農具と養蚕の道具を製造販売する、内国農具改良組本部という組織の様々な商品広告等の資料群である。内国農具改良組本部は東京市浅草区田町二丁目十七番地を住所としている。広告はすべて、取扱商品の広告である。大きさは横およそ 16 センチから 24 センチである⁽¹⁰⁾。この資料群は、総数 11 件 12 点あった。

まず広告であるかどうかを同定する。実見すると、この中の 42-2 は「専売特許 摺臼勑速挽器械 販売成規」というタイトルの一枚のものである。タイトルに販売成規とあるように、内容も販売所に渡す販売規定であった。これは広告とは同定できないので、資料 42 「(改良農具等広告類)」11 件 12 点のうち広告は 10 件 11 点であった。このように、広告とタイトルがついていても、検討の過程で広告でないものが見つかり、実数へより近づいていく。

5. 資料分析の視座

(1) 広告の成立年代

広告資料には、そもそも制作年が明記された資料は少ない。年代を知る根拠に乏しく、年代比定ができない。

開店広告や商品新発売広告には月日のみ記されており、制作年はない。なぜ制作年を記載しないのかといえば、たとえば開店する近い将来の特定の日が重要であり、その日を過ぎればあとは宣伝不要の一過性のものなので、年までは記載不要だというのが理由であろう。このように広告は本来、必要な情報を強く知らせることが目的であろう。

年が記載されているものも数少ないが存在する。好例は資料 1512 である。その他にも、宣伝と一緒に暦が印刷された広告がある。これは暦として家の中に貼ってもらい、一過性では終わらせず一年程度は継続的に、店名や取扱商品を消費者の目に触れさせる効果を狙っていると

考えられる。暦によって偶然にも制作年が明らかになっているものの、この種の広告は多くはない。今後実博資料を精査し発表していく中で、資料の制作年を不明とするものが多いと考えられる。

(2) 資料 1512 の特徴

商品値上げの告知文である。内容は以下のとおりである。

広告

一、元結 壹割五分上ケ
但シ三拾本入 壹銭

右は今般晒紙格外高直二
相成不得止前記之通り
直上仕候間、此段御承引
被成下度奉希上候也

明治十九年八月 元結問屋行事
御得意衆中様

元結の価格を 1 割 5 分値上げする。ただし 30 本入りは 1 銭である。今般原料となる晒紙が高値になり、止むを得ず前記の通り値上げするのでご承知願いたい、という趣旨である。1886 年（明治 19）8 月に発行されている。値上げの告知文なので「いつから値上げするのか」トラブルを避けるためにも月だけでなく年も、明瞭に記されることが必要だったのである。これほどはっきりと広告が出た年月を記しているのは、むしろ少なく、珍しい例である。

また 1512 は 42 とは広告の性質が異なる。広告と言っても、商品の売り上げを伸ばす、お客を呼び込む目的ではなく、重要事項を広く告知する目的での広告である。国文研資料の多くが 42 タイプの広告であるため、1512 は特殊な例といえるかもしれない。

(3) 資料 42 の特徴

資料番号 42 はすべて、取扱商品の宣伝である。これを使うとどのような効果利点があるか、が内容の主軸である。具体的な商品名を挙げ、ひとつひとつについての説明を詳しく行っている。発明者の名前を記してあるものもある。これら印刷物については制作年代が記載されていない⁽¹¹⁾。

また第 3 回と第 4 回の内国勸業博覧会にて褒状を受けていると記載のあるものもある。内国勸業博覧会は明治期、殖産興業政策の一環として開催された博覧会である。1877 年（明治 10）東京上野を第 1 回として始まり、第 5 回 1902 年で終了する。記載のある第 3 回は 1890 年（明治 23）、第 4 回は 1895 年（明治 28）に開催されている。

資料 42 のように明瞭な年が記載されていない中で、証拠を拾って少しでも成立年代の幅を狭めていくのが、この資料に対する課題である。

(4) 資料 42 における年代特定の方法と、特定

広告資料の年代比定は難しいなかで、資料 42 では以下のような年代比定を試みた。文書や

帳簿の文字・数字とは異なり、資料 42 は明確な特定年の記載はない。そこで考え得る限りの証拠を拾って二つの方向で考証に努めた。

一つめは、住所表示をもとにした推測である。資料 42 のすべての資料に、内国農具改良組本部の住所として「東京市浅草区田町二丁目十七番地」と記してある。東京市は 1889(明治 22)市制町村制の施行によって、浅草区を含む 15 区の範囲に東京市が設置された⁽¹²⁾。田町 2 丁目は 1934 年(昭和 9)浅草日本堤 1 丁目・2 丁目に編入されて消滅している⁽¹³⁾。1943 年(昭和 18)東京都制という法律によって、それまでの東京府と東京市を廃し、東京府の範囲に東京都が設置される⁽¹⁴⁾。したがってまずは 1889 年東京市設置以降にこの広告が制作されたはずだし、1934 年田町 2 丁目が浅草日本堤 1 丁目・2 丁目に編入されて消滅する以前に制作されたはずだと絞り込める。

二つめは内国勸業博覧会褒状の記載をもとにした推測である。42-1 と 42-4 には第 4 回内国勸業博覧会の褒状を受けたという記載があり、そのことから 1895 年(明治 28)開催の第 4 回内国勸業博覧会以降に制作していることが解る。他のものにはその記載はない。

その年代比定の論拠を、並べて記してみる。

1889 年 東京市設置

1895 年 第 4 回内国勸業博覧会開催

1934 年 田町 2 丁目が浅草日本堤 1 丁目・2 丁目に編入、消滅

1943 年 東京市廃止

したがって 42-1 と 42-4 は成立年代 1895 年(明治 28)～1934 年(昭和 9)、その他の資料は、成立年代 1889 年～1934 年(昭和 9)、と同定される。この作業で成立年代不明だったものが、わずか 40 年間程度に絞り込めたことになる。

この方法は、文書や帳簿に記載されたような制作年ではなく、あくまで傍証からの推論である。しかしこの傍証を複数組み合わせることによって、成立年代不明となっていた実博資料に一定の確度をもって成立年代を絞ることができた。

6. まとめと考察

(1) まとめ

本稿は、実博資料から広告資料を取り上げ調査研究した。1. では本稿の目的を述べ、2. では本稿の土台となる昨年度の研究成果に触れた。3. では実博資料では別分類に埋もれ広告とは同定されてこなかった広告関連資料について、個別調査した結果を一覧に示した。また詳しく調査した資料 42 および資料 1512 の書誌データのリストを付した。4. では対象とする資料の概要を説明し、5. では資料分析の視座と方法を示した。試論として資料 42 の成立年代を約 40 年間に絞った。資料 1512 は年月が明瞭に書いてあり、広告の中では珍しいケースであることも併せて論述した。

国文研が広告と長い間同定せず見過ごしてきたものが 61 件 2,486 点あったと示したこと、実博広告資料の個別研究はこれまでなく他に先駆けて着手したこと、無年とされていた資料の年代比定に方法を提示して成立年代の絞り込みができたことは発見である。

(2) 考察

経営史学における新たなアプローチへの、方法論的論文となった。文書や帳簿に比して制作年が書いていないことが多く、非言語情報資料や実物資料は成立年代が解るものが少ないという難点があった。本研究ではその中でも文字情報が多少でも含まれる、広告という資料を対象に選んだ。ずばり年月の書いておらず傍証であっても、また年代の幅が広くても、成立時期の決め手になる証拠を拾い出し、確度の高い推論へと導く年代比定を試みた。

広告には文字は載っているものの、かといって書き付けでも文書でもない。広告を文字情報の塊としてではなく、目を引くようデザインされた画面としてとらえてみたいと考えている。上下右左どの部分に何の情報を配置するか画面構成は、何を印象付けたいかという広告の勘所であろう。そこから、一目瞭然で欲しい情報を得るためのフォーマットやテンプレートが、次第に形成されていくのではないだろうか。数々の資料を見ていると、それが看取される。一方で、テンプレートやデザインなど画面構成の形式だけを追うのではなく、成立年代がともにあれば、グループ分けがより意味を持つ。非言語情報資料を経営史で分析する目標にも関わらず、文字のある広告資料を対象としていることの背景には、この点で取り組みやすかったからである。

思えば、非言語情報の年代比定は、美術史学やデザイン研究の分野ではよく行われている。作風や、傾向が現れたデザイン様式で判断している場合が多く、厳密な実証性には議論の分かれるところであろう。

限界は、広告資料すべてに年代比定ができない点である。傍証すら、年代の決め手になることがらが内容に記載されていなければ、同定できない。ただ実博資料研究においては、これを積み重ねていくしかないと考えている。まずは同定できたものを増やしていきたい。

経営史研究はもっと包括的に経営の実態を見ていく必要がある。それには非言語資料は無視できない資料となる。それは渋沢敬三が願って止まなかった経営史研究とは言えないだろうか。

今後の課題は、広告史研究全般に目を配って先行研究を踏まえつつ分析を進めていきたい。広告史の研究は経営史学分野では少ないと、島田(2016)では指摘している。本研究では検索で「広告」「貼込帳」したものを選び出してリスト化して広告を日常的な理解で定義しているが、時代によって広告そのものの種類も定義も変化しているように思われる。広告史の観点から足りなかった部分を踏まえた研究としていきたい。

資料番号	資料名	単位、形態	目録に記載されている和暦/西暦	今回の調査で分かった成立年代	備考	国文研による目録上の数量	個別資料点数	実見後、広告の資料件数	実見後、広告の実数
42	(改良農具等広告類)	枚	無年	42-1、42-2、42-4は1895年～1934年。その他は不明～1934年		11	11	11	12
51	貼込帳(ひき札他)	冊、39×28cm	無年		R796/S28155、ひき札他	1	346	1	346
73	売薬広告集(貼込帳)	冊、27×32cm	1883～1908ころカ(明治16年～41年ころカ)		R897/S28182	1	124	1	124
74	をた未き 衛生	冊、31cm?	1898		(浅草橋外瓦町) 平野 雑誌・新聞広告の切り抜き	1	101	1	101
75	化粧品―海苔お茶―御酒―広告帳	冊、34cm	無年			1	130	1	130
84	度量衡広告	綴、28cm?	1903年			1	16	1	16
105	(生糸広告貼込帳)	冊、19×18cm	1883年(明治19)ころカ		R1118/S28216	1	55	1	55
265	日本石油株式会社営業広告刊		1957年		書籍	1	1	1	1
494	宿屋広告駅進局関係等貼込帳	冊、34×22cm	1907辺り～1926年辺りカ(明治末～昭和初ころカ)		R2333/S28695、 烟艸印紙、うし絵カ、営業免許、(牛乳代)、写真(検地帳・絵図)、ちらし、他、引越口演	1	104	1	104
512	新看板図案作品集	冊、26cm	1938年(昭和13)		広告界編集部編、東京 誠文堂新光社 最新看板を写真に撮ったページもあった	1	1	1	1
540	小間物屋の広告貼込帳	綴、28×45cm	1890年(明治23)ころカ		R2400/S28741	1	18	1	18
541	米屋の広告貼込帳	綴、28×45cm	明治20年代		R2401/S28742	1	25	1	25
603	軽便有益厨爐広告書	10p、17cm?	1891年(明治24年3月)		東京紀伊国屋竹内倉吉。 パンフレット型の広告。	1	1	1	1
681	(貼込帳)	冊、31×23cm	1830～1926年辺(天保～昭和初ころカ)		R2592/S28885	1	90	1	90
695	宿屋引札貼込帳	冊、34×25cm	1890年(明治23年)ころカ		R2608/S28899	1	100	1	100
696	宿屋史料(貼込帳)	冊、39×28cm	1875～1898年(明治8～31年)ころカ		R2609/S28900	1	263	1	263
698	広告貼込帳	冊、32×21.5cm	1878(明治11年)ころカ		R2611/S28902	1	98	1	98
699	明治広告集(貼込帳)	冊、27×32cm	1883年(明治16年～39年)ころカ		R2612/S28903	1	130	1	130
707	広告祭グラフィ	冊、24×32cm	1930年(昭和5年3月26日)		東京 正路喜社。書籍。広告祭という祭りの紹介。	1	1	1	1
738	(貼込帳)	冊、27×39cm	1905年(明治38年)ころカ		R2636/S28942、 絵・グラフィア、くん章、たばこ、他。 商品に付けられた商標なのか、広告なのか判別困難。	1	186	1	186
739	(貼込帳)	冊、28×40cm	昭和初年(大正2年)ころカ		R2637/S28943、 本の表紙絵、藩札、ロシア紙幣、切手2本、夕バコ、絵、商標他、馬券、曆広告。 和暦西暦は目録に記載されているまま。	1	205	1	205
743	(貼込帳)	冊、23×31cm	1893年ころカ(明治26年ころカ)		R2641/S28947、 商標、引札、藩札、富札、絵、他	1	103	1	103

資料番号	資料名	単位、形態	目録に記載されている和暦/西暦	今回の調査で分かった成立年代	備考	国文研による目録上の数量	個別資料点数	実見後、広告の資料件数	実見後、広告の実数
747	(貼込帳)	冊、38×27cm	1868年(明治1年)～		2646/S28952、日光町戸籍他、刊行年は明治21年まで。引き札を含む。	1	15	1	15
783	読売新聞(切抜) 京城通信、陰謀事件、朝鮮の維新、貿易陳列館日本勸業銀行定款、渋沢倉庫開始広告、第二回水産博覧会式、一円銀貨の通用を禁止せよ、明治30年一月起ル	冊、26cm	無年		ほとんどが新聞記事で総数45点、広告が一枚挟み込まれていて40点。この40点だけを広告とした。	1	85	1	40
841	福島民報創刊三十周年記念新聞広告研究	冊	1922年(大正11年)		書籍。本文中に列示として実際の広告を載せている模様。	1	1	1	1
1460	名産岐阜提灯の広告	枚、24×27cm?	無年		岐阜市小原町 岐阜物産品製造本舗尾関治七	1	1	1	1
1480	(諸墨製造販売) 小坂屋広告	枚、68×26cm?	無年			1	1	1	1
1512	広告(元結直上)	枚	1886年(明治19年)	左に同じ	元結問屋の行事がお得意様にあてて、値上げの告知	1	1	1	1
1532	牡丹煙草(広告)	枚、20×26cm	無年			1	2	1	1
1565	十三屋柳広告	枚、17×25cm、25×16cm	無年			2	2	2	1
1569	中外商業新報 広告	枚、76×34cm				1	1	1	1
1612	靴製造販売(広告)	枚、31×37cm?	無年		(京都) 玉水商店	1	1	1	1
1614	ゴム製品広告	枚、25×53cm?	無年		神戸 ラバ商会	1	1	1	1
1615	鋳造製材機械広告	枚、25×35cm?	無年		美濃岐阜 馬淵鉄工場	1	1	1	1
1616	ネスル、スウミス、ミルク 広告	枚、23×15cm?	無年			1	1	1	1
1618	番音器 広告	枚、19×27cm?	無年		米国コロンビア番音器製造会社代理店三光堂	1	1	1	1
1619	原動要力車 広告	枚、18×27cm?	無年		札幌 安達要吉、札幌 浅井源治郎	2	2	2	2
1620	綜統調製機械広告	枚、18×26cm?	無年		尾張一宮 野田商会	1	1	1	1
1621	津田式動力織機・津田式管巻機(広告)	枚、23×31cm?	無年		(金沢) 水登機業部	1	1	1	1
1622	除草器(一名豊年車) 広告	枚、27×38cm?	無年		(岩代国高野村)、高橋佐平	1	1	1	1
1623	第五回内国勸業博覧会記念帛紗御礼売出 広告	枚、20×27cm?	無年			1	1	1	1
1624	福島県名産相馬焼陶器(広告)	枚、25×35cm?	無年			1	1	1	1
1627	衛生はら掛 広告	枚、23×32cm?	無年		第五回博覧会大阪売店内米津商店	1	1	1	1
1629	信濃鎌広告	枚、27×50cm?	無年		大阪府第五回内国勸業博覧会 長野県鎌共同組合売店	1	1	1	1
1631	台湾茶広告	枚	無年		第五回内国勸業博覧会台湾館内喫茶店	1	1	1	1
1659	吉徳商店際物部広告	枚、25×35cm?	無年		東京 山田啓蔵	1	1	1	1
1662	南洋綿実油粕販売広告 諸油機械製造場	枚、25×34cm?	無年		(北埼玉郡村君村)、三田金兵衛	1	1	1	1
2022	福聚海無量(貼込帳)	冊、31cm	無年		S30221、商票他【川越メモ 広告含む】	1	226	1	226
4777	広告団扇貼込帳	冊(頁付なし) 図、36×34cm	無年		R970	1	71	1	71

2532 61 2486

図 1

資料名・表題	資料番号 - 表題	個別資料表題	広告主の名前	広告主の住所	成立年代	備考	総 件数	総 資料 点数	広告と 関連さ れる資 料
(改良農具等 広告類)	42-1	国家有益 専売特許 摺 臼粗速挽器械 発明者 関根太左衛門	改良有益農具蚕器製 造発売元 宮内省御用 達 帝国農団用達 関 根本部 内国農具改良組本部	東京市浅草区田町 二丁目十七番地	1895～1934年	第3回と第4回(1895 年、明治28)の内国勤 業博覧会にて褒賞が下 賜されている。発明者 関根太左衛門	1	1	1
	42-2	専売特許 摺臼粗速挽 器械 販売成規	改良有益農具蚕器製 造発売元 内国農具改 良組本部 部長関根太 左衛門	東京市浅草区田町 二丁目十七番地	1895～1934年	第3回と第4回(1895年) の内国勤業博覧会にて 褒賞が下賜されている。 発明者関根太左衛 門。 これは広告ではない。	1	1	
	42-3	船津伝次平君発明 農 家必要 新発明木甲車	改良有益農具蚕器製 造発売元 内国農具改 良組本部	東京市浅草区田町 二丁目十七番地	1889年～1934年		1	1	1
	42-4	天下有益 専売特許 摺 臼粗速挽器械	改良農具蚕器製造発 売元 内国農具改良組 本部	東京市浅草区田町 二丁目十七番地	1895～1934年	第3回と第4回(1895年) の内国勤業博覧会にて 褒賞が下賜されてい る。発明者関根太左衛 門。資料42-1と同じ商 品だが、こちらは活字 体の広告	1	1	1
	42-5	・専売特許 農家必要 軽便有益 兼用鋸 ・農家必要 苗木移植 スコープ器 植木うえか えて ・農家必要 改良 馬耕 器 しろかきまくわ ・農家必要 改良 馬耕 立犁	改良 農具蚕器各種 製造発売元 内国農具 改良組本部	東京市浅草区田町 二丁目十七番地	1889年～1934年		1	1	1
	42-6	養蚕糸器具一式発売	改良農具蚕器製造発 売元 内国農具改良組 本部	東京市浅草区田町 二丁目十七番地	1889年～1934年		1	1	1
	42-7	・褒状 摺臼粗速挽器械 ・大日本改良有益農具蚕 業器械発売品一覧表	帝国農団用達 改良農 具蚕器製造発売元 内 国農具改良組本部 部長関根太左衛門	東京市浅草区田町 二丁目十七番地	1889年～1934年	「偽せ物出たり歯車 形に御注意」	1	1	1
	42-8	専売特許 繭繭熟殺器	内国農具改良組本部	東京市浅草区田町 二丁目十七番地	1889年～1934年	発明者は関根太左衛 門	1	1	1
	42-9-1	・豊国利民 穀物貯蔵用 紙袋 ・天下有益 専売特許 稲抜用転子	内国農具改良組本部	東京市浅草区田町 二丁目十七番地	1889年～1934年	9-2と合わせて両面		1	1
	42-9-2	・専売特許 稲抜用藁取 ・新発明 農家有益 甘 藷刻切器	内国農具改良組本部	東京市浅草区田町 二丁目十七番地	1889年～1934年	9-1と合わせて両面。 稲抜用藁取の発明者 は日山氏外一名、甘藷 刻切器の発明製造人 は高知県の大石利吉 氏	1	1	1
	42-10	・専売特許 摘葉器 ・軽便有益 蚕室用暖炉 ・専売特許 軽便桑扱具	内国農具改良組本部	東京市浅草区田町 二丁目十七番地	1889年～1934年	摘葉器は発明者仲氏、 蚕室用暖炉は発明者 永井逸曹氏、軽便桑扱 具は発明者満呂木源 兵衛氏	1	1	1
42-11	米国製造農具荷着の飛 報 我国農業改良進歩を謀 る諸君に告ぐ	内国農具改良組本部 部長関根太左衛門	東京市浅草区田町 二丁目十七番地	1889年～1934年	米国製の農具を500組 販売することの広告	1	1	1	
広告(元 結直上)	1512	広告 元結 忝割五ト上 ヶ 但シ三拾本入 忝銭	元結問屋行司		1886年8月	元結(髪のもとどりを結 び束ねる紐・糸の類) の問屋が値上げを「御 得意衆中様」あてに告 知したもの。告知日が 明治19年8月とあり、こ れが成立年。	1	1	1
							12	13	12

図 2

参考文献

- ・青木睦(2007)「幻の日本実業史博物館紹介—実業史の中の紙」国文学研究資料館編『特別展 図録 日本実業史博物館旧蔵コレクション展 紙』大学共同利用機関法人人間文化研究機構国

文学研究資料館、VI-VII

- ・青木睦(2008)『「日本実業史博物館」資料の高度活用 2007年度中間報告(人間文化研究機構総合推進事業連携研究「文化資源の高度活用」中間報告』国文学研究資料館
- ・川越仁恵(2016)「非言語情報を用いた新たな経営史分析手法の提起—渋沢敬三の社会経済史思想と日本実業史博物館構想をヒントとして」『文京学院大学経営学部経営論集 第26巻 第1号』文京学院大学総合研究所
- ・渋沢敬三(1937)「序」進藤松司『安芸三津漁民手記』(『渋沢敬三著作集 第3巻』(株)平凡社、1992年255-259頁に再録)
- ・渋沢敬三(1940)「小序」『瀬戸内海島嶼巡訪日記』(『渋沢敬三著作集 第3巻』(株)平凡社、1992年275-278頁に再録)
- ・渋沢敬三(1958)「還暦祝賀記念論文執筆者招待会上席談話会」(『渋沢敬三著作集 第3巻』(株)平凡社、1992年484-507頁に再録)
- ・島田昌和(2016)「渋沢敬三の社会経済思想—実業史博物館構想に見る経営史アプローチ」企業家研究フォーラム2016年度年次大会での口頭発表
- ・島田昌和・川越仁恵(2016)「非言語情報を用いた新たな経営史分析手法の提起—渋沢敬三の社会経済史思想と日本実業史博物館構想をヒントとして」経営史学会第52回全国大会での口頭発表
- ・田村均(2004)『ファッションの社会経済史』日本経済評論社
- ・原島陽一(2005)「日本実業史博物館準備室旧蔵資料のうち『広告の部』資料について」『国文学研究資料館紀要 アーカイブズ研究篇 第1号(通巻第36号)』、国文学研究資料館、123-140頁
- ・中村政則(1984)「I 民衆史の座標軸 二 民衆史・第四の波」15-19頁、「II 近現代史の再構成 四 講座派理論と我々の時代」231-258頁『日本近代と民衆 個別史と全体史』校倉書房

(1) 島田・川越(2016)、川越(2016)

(2) 国文学研究資料館ホームページ電子資料館日本実業史博物館コレクションデータベース 2017年10月5日

(3) 青木(2007)VI-VII

(4) 青木(2008)21-22頁

(5) 渋沢(1958)493-494頁

(6) 渋沢(1940)277-278頁

(7) 渋沢(1937)259頁

(8) 原島(2005)124-125頁によると文部省史料館に資料が移管されたとき、日本実業史博物館準備室が「①図彙」としていたグループのうち「(1)絵画」のグループを、史料館が「広告」「絵画」「写真」に分けたと説明していて、青木(2008)11頁の図表が示す状況とは食い違っている。本稿では青木(2008)の研究が後年に出ているのでこちらに従う。

(9) 原島(2005)、131頁

(10) 国文学研究資料館ホームページ電子資料館日本実業史博物館コレクションデータベースで、検索すればサムネイルを参照できるのでそちらをご覧いただきたい。

(11) 本研究では広告の「制作」と「成立」の語を使い分けることにする。「制作」はその印刷物の版下が出来上がった年であり、「成立」はそれが印刷され広告として流通していた年代である。新しい広告を制作するまでは、たとえば住居表示が変更になっても古い表示でそのまま使い続けることがあるので、

最終年はもう少し後年に向かって幅があることを前提としている。それを示すために、成立年代と呼ぶことにしたい。

(12) 東京都公文書館ホームページ「大東京 35 区物語」2017 年

(13) 台東区ホームページ区政情報「台東区の旧町名について」より 2016 年 2 月 24 日更新

(14) 東京都公文書館ホームページ「大東京 35 区物語」2017 年

選択的注意機能の定量的評価と転倒予防トレーニングの開発

大橋幸子¹⁾，宮寺亮輔²⁾，古田常人²⁾，原弘樹³⁾，田中善信⁴⁾

1) 文京学院大学保健医療技術学部作業療法学科

2) 群馬医療福祉大学リハビリテーション学部作業療法専攻

3) 介護老人保健施設こうのすなわしホーム共生園

4) 新潟リハビリテーション大学医療学部リハビリテーション学科作業療法学専攻

【背景と目的】

高齢者の転倒は容易に骨折を引き起こし、高い確率で寝たきりや死亡の転機をとることが知られており高齢者の転倒予防は重要な課題となっている。高齢者の転倒の要因に関しては多くの研究がなされてきたが、介護施設に入所する高齢者の転倒発生に最も影響を及ぼす内的要因は認知機能の低下であることが明らかにされている (Perell ら 2001)¹⁾。筆者の研究では、介護老人保健施設 (老健施設) 利用者において選択的注意機能検査 Modified Stroop Test (日本語版) (MST) と過去 6 ヶ月の転倒回数が統計的に有意な転倒予測の指標であった (大橋ら 2011)²⁾。一方、選択的注意機能が安全な目的行動や転倒回避行動にどのような役割を果たしているかは明らかでなく、転倒予防を目的とした運動プログラムに比べ注意機能トレーニングや行動認知トレーニングなどの転倒予防効果の報告は少ない。そこで、注意機能の改善に着目し転倒予防トレーニングプログラムを開発することを目的とした。

【昨年度の研究結果概要と先行研究による検討】

1. 昨年度の研究結果概要³⁾

選択的注意機能改善による転倒予防効果の検討に向け、選択的注意課題遂行中の眼球運動と脳波の特性を考察した。健康高齢者 24 名、平均年齢 71.4 歳を対象とし、選択的注意課題として中心・偶発学習課題および MST⁴⁾⁵⁾ を行った。MST は 4 色の 24 個のドットの色を順に答える MST1 と、印刷された色とは異なる色名を表す漢字 24 個の「文字の色」を答える MST2 を行った。計測項目は中心・偶発学習課題における中心課題記憶および偶発課題記憶の正答数 (個) と、眼球運動、脳波、および、MST1、MST2 の所要時間と所要時間差 (MST 時間差)、誤反応数、脳波とした。アイマークレコーダーによる眼球運動画像から対象注視回数 (回) と対象注視時間計 (秒) を算出した。脳波は国際 10-20 法に基づき 20 誘導部位から導出した。周波数 4~8Hz 未満を θ 波、8~10Hz 未満を $\alpha 1$ 波、10~14Hz 未満を $\alpha 2$ 波、14~18Hz 未満を $\beta 1$ 波、18~40Hz を $\beta 2$ 波とし、各周波数帯域のパワースペクトル値を算出した。統計解析は、年齢および各計測項目間の関係について Spearman の順位相関係数を用いて検定を行った。脳波については、課題遂行中と開眼安静時の $\beta 1$ 波および $\beta 2$ 波のパワースペクトル含有率について t 検定を用いて差の検定を行った。その結果、各計測項目間の相関において、偶発課題注視回数と MST2 誤反応数および MST 時間差において有意な正の相関がみられた。年齢と MST2 誤反応数および MST 時間差の間に有意な正の相関がみられた。MST1 所要時間と MST2 所要時間、MST2 誤反応数および MST 時間差の間に有意な正の相関がみられた。MST1 誤反応数と MST2 誤反応数および MST 時間差において有意な正の相関がみられた。MST2 誤反応数と MST 時間差の間に有意に高い正の相関がみられた。各脳部位における課題遂行中と開眼安静時の β 波含有率の比較：中心・偶発学習課題実施中には、F7、F3、F8、C3、Cz、T4 で $\beta 1$ 波含有率に有意差がみられ、Fz、T6 で $\beta 2$ 波含有率に有意差がみられた。MST1 実施中に FP1、FP2、C3、Cz、Pz で $\beta 1$ 波含有率に有意差がみられた。また C4、T4、T5、P4、T6、O2 で $\beta 2$ 波含有率に有意差がみられた。

MST2 実施中には、C3, Cz, P3, Pz で $\beta 1$ 波含有率に有意差がみられ、T4, T5, P4, T6, O2 で $\beta 2$ 波含有率に有意差がみられた。

年齢と MST2 誤反応数および MST 時間差の間に正の相関がみられたことから、選択的注意機能は加齢に伴って低下することが示唆された。また選択的注意機能を評価するとされる MST2 誤反応数および MST 時間差と中心・偶発学習課題における偶発課題注視回数において有意な正の相関がみられたことから、選択的注意機能の低下は、対象物への注意が低下するだけでなく、本来注意を向けなくてもよい他の対象物への注意分配を増加させることが示唆された。また、脳波において β 波は精神活動の賦活を示すとされており、中心・偶発学習課題では左右下部前頭部および右中側頭葉、右後側頭葉の関与が示唆された。また MST1 実施中には左右前部前頭葉および左運動野、左右後側頭葉、右中側頭葉の活動がみられ、MST2 実施中には、左右後側頭葉、右中側頭葉の関与が示唆された。

2. 先行研究による知見

村田らは、在宅障害高齢者 90 名(平均年齢 83.1 歳)を対象に、注意力と身体機能をベースライン調査として評価し、転倒の有無を 1 年間にわたり前向き調査した結果、在宅障害高齢者では、足把持力や足関節の可動性などの足部機能の低下が転倒発生の危険因子であることに加え、選択的注意力の低下も転倒を引き起こす重大な要因となっていることを実証した⁶⁾。これらのことから高齢障害者の転倒予防には、足把持力や足関節可動性を高めるトレーニングが必要であり、注意力を高めるための認知トレーニングが有用であること、また高齢者の転倒予防に関する研究において、転倒や認知機能やストレスが関与するメカニズムを明らかにし、身体機能の向上訓練に偏った転倒予防対策に、注意トレーニングなどの認知心理学的アプローチを加味した総合的かつ効果的な転倒予防対策の体系化が望まれると述べている。地域在宅高齢者における研究では、認知機能の中でも注意機能と転倒との関連が明らかにされており、選択的注意機能検査である Trail Making Test は転倒予測評価としての有用性が示唆されている(霍ら 2007)⁷⁾。

また、山田らが行った“注意”の機能向上によって地域在住高齢者の転倒を予防することが可能かどうかを検討した無作為化比較試験において、注意機能トレーニングと運動介入を行う群(注意運動群)と、運動介入のみを行う群(運動群)とレクリエーションを行うコントロール群の 3 群に 6 か月間の介入を行い、介入前 6 か月間、および介入終了後 6 か月間の転倒調査を行った結果、注意運動群でのみ介入前後 6 か月間の転倒発生率が低下していた(24%→10%)と報告している。しかし注意機能向上の根拠が明確でないところが研究の限界であり注意機能トレーニングの効果の検証と、脳機能イメージング装置などで注意機能メカニズムに関して詳細を明らかにする必要があると述べている⁸⁾。

3. 注意機能の神経基盤からの検討

注意機能の分類には、以下の Sohlberg らの四つの注意コンポーネントが広く認知されている。(a)持続性注意とヴィジランス(sustained attention and vigilance)：持続してあるいは繰り返して行われる活動の間、一定の反応を持続させる能力。脳幹網様体賦活系による大脳全体の覚醒度の上昇が関わり、注意の強度と関連する。また背外側前頭前野(Dorsolateral prefrontal cortex; DLPFC)は、「何に注意を向けるか」という課題遂行のための注意の維持に関与している(MacDonald, 2000)⁹⁾。(b)選択性注意(selective attention)：妨害・干渉刺激の処理を抑制し、標的刺激に焦点を当て、反応の促進をする。随意的に複数の刺激や反応から一つを選択しなければならない葛藤が生じる場合。前頭帯状回(Anterior Cingulate Cortex; ACC)の局所脳血流が増加する(Kerns, Cohen, MacDonald, Cho, Stenger, & Carter, 2004)¹⁰⁾。ACCは競合する刺激の自動的に活性化する過程を強く抑制する必要がある場合に働くと考えられている(苧阪, 2005)¹¹⁾。(c)転換性注

意 (switching or shifting attention) : 異なる認知課題を交互に行う柔軟性を維持させる能力. (d) 分配性注意 (divided attention) : いくつかの課題を同時に対処する能力. (c) (d) は注意の制御機能と遂行機能 (control of attention and executive attention) に含まれる. また, これらは作業記憶 (ワーキングメモリ) と関連があり, 前頭前野, 特に DLPFC が担っていると考えられている (Cohen, Botvinick, and Carter, 2000; 苧阪, 2005) ¹²⁾¹¹⁾.

選択的注意機能の検査として多用されている MST2 は印刷された色とは異なる色名を表す漢字 24 個の「文字の色」を答えるが, 4 色の 24 個のドットの色を順に答える MST1 よりも反応が遅くなる, この現象はストループ干渉と呼ばれ, MST2 のようなストループ干渉を引き起こす課題では, DLPFC と ACC の双方が大きく関与していることが報告されている (苧阪, 2002) ¹³⁾. このような神経基盤の共通性から MST2 は持続性注意とヴィジランス, 選択性注意機能検査として内容的妥当性があると考えられる.

筆者が行った実験で使用した 2 種類の選択的注意課題を実施している最中の脳波を検討した結果, 中心・偶発学習課題では左右下部前頭部および右中側頭葉, 右後側頭葉の関与が示唆された. また MST1 実施中には左右前部前頭葉および左運動野, 左右後側頭葉, 右中側頭葉の活動がみられ, MST2 実施中には, 左右後側頭葉, 右中側頭葉の関与が示唆された. 脳波による脳活動部位の限局的特定は困難であるが, 中心・偶発学習課題実施中で β 波含有率が有意に高かった下部前頭部は, DLPFC の近位と考えられ, 選択的注意機能の検査として妥当である可能性が示唆された. しかし, MST1, MST2 ではストループ現象そのものの検査である MST2 において前頭葉の関与を示す結果は得られなかった. 脳波による脳活動部位検出の限界も考えられ, 今後は非観血的に血中酸素動態を計測する光計測法を用いて, 脳活動に関連する血流変化を近赤外光を用いモニタリングする (近赤外線分光法 ; Near-infrared spectroscopy : NIRS) 装置の使用などを検討したい.

【選択的注意トレーニングの根拠となる注意機能向上効果を検討するために】

選択的注意機能は, 多数の感覚情報の中から特定の情報を取り出して認識することである. さらに Stroop 課題は, 標的とする刺激に選択的に注意を向けるために, 他の刺激を意識的に無視 (干渉制御) しなければならないという点に特徴がある. このような干渉刺激への反応を制御する注意機能を, トレーニングにより強化することで, 他の刺激への反応を抑制しつつ「転倒を回避する」という標的行動への注意配分を優先させることが可能になり, 転倒予防に役立つのではないかと考えた.

そこで選択的注意トレーニングを転倒予防トレーニングに取り入れることは有用であるかどうかを検証する前段階として, 選択的注意トレーニングの根拠となる, 注意機能向上効果を得られる選択的注意課題の検討が必要であると考え, 以下の三つの課題の選択的注意トレーニングとしての妥当性を検討する. 選択的注意機能向上に効果的なトレーニングについての知見を得ることを目的に次年度はこれらを検証する.

1. 中心・偶発学習課題
2. Flanker task (FT)

FT は 5 つの矢印を提示し 3 番目 (中央) の矢印と同じ方の手で机上のボタンを押すことを求める課題である. 矢印は図 1 のように中央の標的刺激と同一方向の矢印が呈示される一致試行と, 図 2 のように中央の標的刺激とは反対の反応を要求する矢印が呈示される不一致試行を一定の間隔で提示する. 中央の標的刺激と同時に, その両側に呈示される干渉刺激への注意干渉を制御して, 中央の標的によって指示された反応をすることをを行う選択的注意課題である.

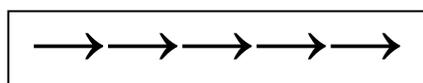


図 1 一致試行

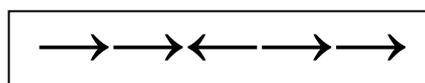


図 2 不一致試行

3. GO・NOGO 課題

GO・NOGO 課題は、GO 試行（例えば、画面上に Q, P, T の文字を提示する）ではできる限り早く反応し、NOGO 試行（例えば、画面上に X の文字を提示する）では反応を抑止するように教示される。

【引用文献】

- 1) Perell KL., et al. Fall risk assessment measures, an analytic review. *J Gerontol* 2001; 56A: M761-M766.
- 2) 大橋幸子, 浅川絵夢, 目黒篤, 丸山仁司. 介護老人保健施設利用者の転倒と注意機能との関連. *理学療法科学* 2011; 29 (2) .179-183.
- 3) 大橋幸子, 宮寺亮輔, 古田常人, 原弘樹, 田中善信. 選択的注意課題遂行における眼球運動と脳波の分析. 文京学院大学総合研究所紀要 2017; 17: 125-128.
- 4) 鹿島晴雄. 前頭葉機能検査. 自律神経機能検査 (日本自律神経学会編) . 第 2 版. 311-319. 文光堂; 1995.
- 5) 石合純夫. 高次脳機能障害. 1 版. 203-210. 医歯薬出版; 2003.
- 6) 村田伸, 津田彰, 在宅障害高齢者の身体機能・認知機能と転倒発生要因に関する前向き研究. *理学療法科学* 2006; 33: 97-104.
- 7) 霍明, 常冬梅, 丸山仁司. 高齢者における転倒予測に関する研究—足踏み時プローブ反応時間を中心として. *理学療法科学* 2007; 22: 359-364.
- 8) 山田実. 注意機能トレーニングによる転倒予防効果の検証—地域在住高齢者における無作為化比較試験—. *理学療法科学* 2009; 24(1): 71-76.
- 9) MacDonald, III, A.W., Cohen, J.D., Stenger, V.W., & Carter, C.S. Dissociating the dorsolateral prefrontal and anterior cingulate cortex in cognitive control. *Science* 2000; 288:1835-1838.
- 10) Kerns, G.J., Cohen, J.D., Angus, W., MacDonald, A.W., Cho, R.Y., Stenger, V.A., & Carter, C.S. Anterior cingulate conflict monitoring and adjustments in control 2004; *Science*:1023-1026.
- 11) 荻阪直行. ワーキングメモリと全部帯状回皮質. *Clinical Neuroscience* 2005; 23, 1241-1244.
- 12) Cohen, J.D., Botvinick, M., and Carter, C.S. *Nature Neuroscience* 2000; 3: 421-423.
- 13) 荻阪真理子. 脳のメモ帳—ワーキングメモリ. 160-167. 新曜社; 2002.

高齢者の立位バランスの特徴
－姿勢安定度評価指標を用いた検討－

上條史子¹，上田泰久¹，大竹祐子²

1) 文京学院大学保健医療技術学部理学療法学科

2) 文京学院大学スポーツマネジメント研究所

要旨 様々な要因を含む立位バランスの低下は、転倒の危険因子として重要である。しかし、多要因が含まれるため、立位バランス低下の原因追及は難しい。そのため本研究では、若年者と高齢者の立位バランスを比較検討し、年齢の違いによる立位バランスの変化に対して一考察を得ることを目的とした。対象は、健常若年者 30 名と健常高齢者 30 名とした。計測機器は重心動揺計とし、姿勢安定度評価指標 (Index of the Posture Stability : IPS) を用いて、両群の差を比較した。また、IPS 算出のための構成要素であるパラメータについて、群間の差を比較検討した。IPS は、先行研究通り、健常高齢者で低値を示した。IPS の構成要素である重心動揺面積には群間差を認めなかったが、安定域面積は健常高齢者で有意に小さかった。健常高齢者では IPS が低値を示すが、その構成要素の検討から、まず床反力作用点を大きく動かさなくなり、次に姿勢保持中の床反力作用点を調節することが難しくなるという順序で立位バランス能力の低下が起こるのではないかと推察された。

Keyword 姿勢安定度評価指標，高齢者，立位バランス

〔はじめに〕

高齢者の転倒要因には外的環境因子と内的因子が挙げられる。内的因子として、バランス能力、歩容の変化、筋力低下、反射の減衰、視力の低下、認知低下が報告されている¹⁾。その中でも、バランス能力低下が転倒の最重要危険因子²⁾とされる。バランスは、先行研究で定義されており、Shummway-Cook らは、質量中心の投影点を安定性限界とよばれる基底面の範囲内に保持する能力³⁾としている。転倒の内的因子として報告されているバランス能力は、そのバランスに関わる身体機能の低下が要因となる⁴⁾。この関連する身体機能は多様で、神経筋共同収縮系、骨関節系、前庭感覚、体性感覚、視覚などが運動に大きく関与する³⁾。そのため、Berg balance scale (以下、BBS) などのバランスの臨床的評価指標を用いてもバランス低下の原因追及は難しい。

バランスのレベルとしては、姿勢保持のレベル、支持基底面 (以下、Based of support : BOS) が変化しない中での重心移動のレベル、BOS が変化するが身体重心 (以下、Center of gravity : COG) 投影点が常に BOS 内にある準静的動作のレベル、BOS が不連続に変化し COG 投影点が BOS から外れることがある動的動作のレベルと難易度が規定されている (図 1)⁴⁾。転倒の原因動作となるのは立位動作時や歩行が最も多いと考えられるため、Timed Up Go Test (以下、TUG) のような動的動作のレベルのバランスと転倒との関連を報告する先行研究^{5,6)}が多い。

TUG 等に代表される臨床的評価指標の他にバランス能力や姿勢の安定性の評価として、重心動揺計が用いられる。重心動揺計から得られるパラメータとしては、重心移動時の移

動幅、BOSを変化させたときの重心動揺面積変化などがある⁷⁾。しかしながら、これらの重心動揺計から得られる指標と対象者が実際に示すバランス能力とが一致していないことも指摘されている。

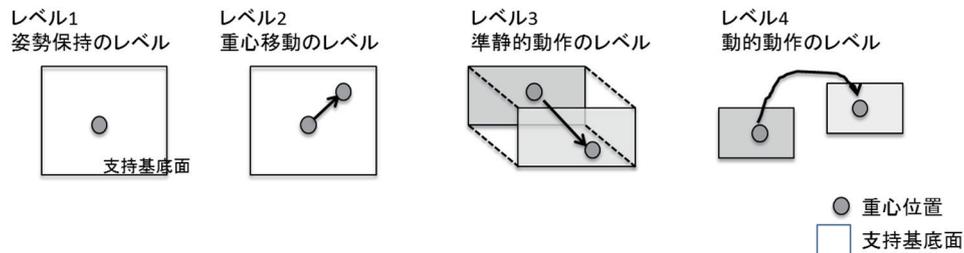
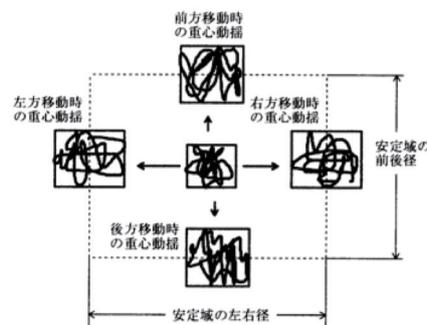


図1 バランスのレベル (文献4より図を改変して引用)

姿勢保持のレベルは、一定の支持基底面内で姿勢を保つ段階(座位、立位など)である。重心移動のレベルは、一定の支持基底面内で身体重心線を移動する段階(リーチ動作など)である。準静的動作のレベルは、支持基底面は連続的に変化するが身体重心線は常に支持基底面内にある段階(ゆっくりとした立ち上がりなど)である。動的動作のレベルは、支持基底面が不連続的に変化する、支持基底面内から重心線が外れることがある段階(歩行、ジャンプなど)である。

そこで、今回は望月ら⁸⁾が考案した、身体の揺らぎの程度を示す重心動揺の大きさ、および一定のBOS内で床反力作用点(Center of pressure: COP)を随意的に動かせる安定域の大きさの2つの変数を用いた姿勢安定度指標(以下、Index of the Posture Stability: IPS, 図2)を用いることとした。IPSは、級内相関係数が0.999と高く⁷⁾、変動係数が5%とされ、統計誤差が認められない⁹⁾と報告されている。また、BBSとの相関⁸⁾も報告されている。そのため、前述した従来の重心動揺計から得られるパラメータよりもバランス能力との一致があると考えられることから、本研究で使用した。先に述べたように、バランス能力低下の根本的な原因追求は難しいため、本研究では若年者と高齢者の立位バランスの特徴を示し、年齢による立位バランス能力の変化を考察することを目的とした。



$$\text{姿勢安定度評価指標 (Index of Postural Stability; IPS)} = \log \frac{(\text{安定域の前後径}) \times (\text{安定域の左右径}) + (5\text{方向の矩形面積平均値})}{(5\text{方向の矩形面積平均値})}$$

図2 姿勢安定度指標の計算方法 (文献8より図引用)

姿勢安定度指標 (IPS) では, 安定域面積が大きく重心動揺が小さい場合, 姿勢安定度が高くなることを示す. 高齢者を含む健常者の IPS の平均値は 2.10 (標準偏差: 0.21) と報告されている.

[方法]

対象は健常若年男性 30 名と健常高齢男性 30 名とした (表 1). 今回は, 立位バランスに着目しているため, 若年者, 高齢者ともに日常的に下肢にしびれや痛みがある者, めまいがある者, 脳血管障害の既往がある者, 下肢に整形外科的疾患がある者は対象者から除外した. なお, 被験者には外的要因以外での転倒経験者はいなかった.

表 1 対象者の内訳

	健常若年者 (n=30)	健常高齢者 (n=30)	危険率
年齢(歳)	21.1±1.0	75.9±4.4	p=0.000
身長(cm)	173.1±5.6	162.5±5.5	p=0.000
体重(kg)	66.4±10.7	58.7±7.7	p=0.001
足長(cm)	26.9±10.5	25.3±0.7	p=0.000

計測機器は, 重心動揺計 (UNIMEC co.) とした. 開始肢位は, 目線の高さの前方目印を見るように指示の下, 両足部内側縁を 10cm 離れた開眼立位とした. 計測条件は, 前述の開始肢位での安静立位, 最大前方・後方・右方・左方重心移動での立位姿勢とし, 各肢位で 10 秒間の姿勢保持とした. COP が映し出されているモニターで COP の移動が安定したことを確認してから 10 秒間の本計測を行った. 計測にあたり, 対象者には動作指示が理解できているかを確認後, 数回の練習を実施してから, 本計測とした. 抽出データは, 本計測 1 回分とした.

今回使用するパラメータは, IPS, IPS の算出するための構成要素となる安定域面積, 安定域の左右径, 安定域の前後径, 各肢位での重心動揺矩形面積 (以下, 矩形面積) とした. そのうち, 安定域面積, 安定域の前後径・左右径, 各肢位での矩形面積は足長で補正した.

統計学的分析は, 若年者と高齢者の IPS の特徴を比較するため, IPS と IPS に関連するパラメータに対し Shaprio-Wilk 検定後, 平均値の比較を行った. この際, Bonfferroni 法で有意水準の調整を実施した. IPS と安定域面積, 安定域前後径, 安定域左右径に関しての群間比較は 2 標本 t 検定を, 各肢位の重心動揺矩形面積については, Mann-Whitney 検定を使用した. 統計ソフトは SPSS Statistics ver.21 (IBM 社製) を用いて, 有意水準は 5%とした.

なお, 本研究は文京学院大学倫理審査委員会での承認 (2016-0005) を受け実施した. 対象者には, 本研究の目的と内容を紙面と口頭にて十分説明し, 同意書に署名を得た後に計測を実施した.

[結果]

IPS の結果は, 若年者で平均 1.88 ± 0.23 , 高齢者で平均 1.27 ± 0.33 となり, 両群で有意

差を認めた ($p=0.000$). IPS を構成する要素である安定域面積は, 若年者で $80.35 \pm 19.32 \text{mm}^2/\text{foot length}$, 高齢者で $23.93 \pm 13.42 \text{mm}^2/\text{foot length}$ であり, 群間で有意差を認めた. IPS を構成する要素としての安定域前後径と左右径は 2 群間に有意差を認めたが, 矩形面積は各肢位とも有意な差を認めなかった (表 2).

表 2 IPS に関連するパラメータの結果 (平均値±標準偏差, 中央値 (最小値-最大値))

	若年者 (n=30)	高齢者 (n=30)	危険率	
IPS	1.88 ± 0.23	1.27 ± 0.33	$p=0.000$	**
安定域面積 ($\text{mm}^2/\text{foot length}$)	80.35 ± 19.32	23.93 ± 13.42	$p=0.000$	**
安定域前後径 ($\text{mm}/\text{foot length}$)	0.47 ± 0.07	0.24 ± 0.10	$p=0.000$	**
安定域左右径 ($\text{mm}/\text{foot length}$)	0.63 ± 0.08	0.38 ± 0.09	$p=0.000$	**
中央矩形面積 ($\text{mm}^2/\text{foot length}$)	0.44 (0.09-1.91)	0.59 (0.17-2.88)	$p=0.062$	
前方矩形面積 ($\text{mm}^2/\text{foot length}$)	0.87 (0.25-2.73)	0.92 (0.27-5.67)	$p=0.929$	
後方矩形面積 ($\text{mm}^2/\text{foot length}$)	0.79 (0.32-2.43)	1.01 (0.33-7.78)	$p=0.074$	
右方矩形面積 ($\text{mm}^2/\text{foot length}$)	0.93 (0.37-2.42)	1.32 (0.33-5.22)	$p=0.147$	
左方矩形面積 ($\text{mm}^2/\text{foot length}$)	1.36 (0.55-14.10)	1.18 (0.36-5.28)	$p=0.425$	
平均矩形面積 ($\text{mm}^2/\text{foot length}$)	1.01 (0.45-3.95)	1.06 (0.38-3.46)	$p=0.433$	

[考察]

今回の結果では, 健常若年者と比較して健常高齢者で IPS が低値を示し, BOS が変化しない中での動的立位バランスは, 高齢者では低下すると推察できる. これは, IPS 以外のパラメータを用いる先行研究と同様な結果となった.

各群にて, IPS を構成する要素との関係を検討すると, 群間で IPS と安定域前後径, 安定域左右径との間に有意な差を認めたが, 各肢位での矩形面積には差がみられなかった. 高齢者での静止立位は, 姿勢変化とともに重心線が足部の後方に変位している¹¹⁾と言われている. この姿勢が習慣化されると, 足関節中心からのレバーアームが短くなり, 姿勢保持筋の 1 つである足関節底屈筋群の筋力は低下すると推察できる. 先行研究においても, 加齢による筋力低下は下肢筋群で大きい¹²⁾ことが報告されている. また, 腸腰筋や大腿筋量の低下を示すもの¹³⁾, 男性では 50 歳以降に腹筋筋力の低下が大きく, 年齢と腹筋筋力との間の負の相関を認めるとの報告¹⁴⁾もある. IPS の計測では, COM をより支持基底面内の前後端に移動させるには, 足関節を中心とした Ankle strategy を利用し, 足関節から上部を剛体化することが求められる. また, COM を前方移動した際には身体の後面筋, 後方移動した際には身体の前面筋の筋力が必要である. しかしながら, 高齢者では前述のように筋力は低下している可能性が高い. 加えて高齢者では, 立位バランス制御の際, 足関節を固めて制御するとの報告¹⁵⁾があり, Ankle strategy が使いにくい身体機能になっていると考えられる. そのため, 高齢者では Hip strategy¹⁶⁾を優位に利用し, 足関節の可動性・姿勢保持に必要な筋力を少なくする戦略をとった結果, 安定域面積, 安定域前後径に群間差を生じさせたと推察する.

また COP の左右方向への移動・保持では, 足関節の内返し・外返しを巧みに使い, 足部端に COP を移動させる必要がある. また, 骨盤を側方移動させ, 上半身重心を重心移動側に移動させることが求められる. このとき, 質量が大きい体幹が体重移動側に倒れてしま

わないように、反移動側の体側筋、股関節外転筋群の出力が必要である。しかしながら、前述のように体幹筋群や下肢筋は加齢とともに低下するため、高齢者にとって高度な課題となる。したがって、高齢者では課題を遂行するために、前後方向移動と同様、**Hip strategy**を優位に働かせたと考えられる。そのため、COMの鉛直投影点であるCOPの移動が少なくなり、今回高齢者において安定域面積に関与する安定域前後径・左右径が低値を示したと考察する。

一方で、各肢位での矩形面積に関しては、群間に有意な差を認めなかった。今回計測した矩形面積は、可能な限り各方向へ最大にCOMを移動させ安定した姿勢をとってからの計測である。これは、**closed-loop control**の時期であると考えられ、視覚、平衡覚、体性感覚でフィードバックされた姿勢制御をしている時期¹⁰⁾と推察できる。この時期での重心動揺は、意識を介さない自動的な制御の要素が強い³⁾とされており、これら感覚系からのフィードバックが利用できる範囲内でのCOP制御を若年者も高齢者も変わりなく動員できていたと推察する。静止立位での研究であるが、高齢者では重心動揺面積は大きくなるとの報告¹⁷⁻¹⁹⁾がある。今回の研究結果を考えると、高齢者の立位バランスは、まずCOPをBOS内で大きく動かさなくなるのが最初に起こり、次に矩形面積が制御困難になる変化が起きるのではないかと推察された。地域や医療現場で高齢者に対し今回のようなBOSを変化させない動的立位バランスを評価する場合、利用している**strategy**の観察評価、下肢・体幹の筋力評価、下肢関節の深部感覚評価が少なくとも付随して必要と考えられた。

[本研究の限界と課題]

本研究の限界としては、関連が考えられる筋力を計測していないこと、IPS計測時の身体アライメントが計測されていないことである。今後は、IPSと筋力との関係や身体の動き方との関連を示していく必要があると考える。

[まとめ]

健常若年者と健常高齢者での立位バランスについて、IPSを用いて考察した。高齢者では、IPSは低値を示し立位バランスの低下が見られた。IPSを構成する要素の群間比較により、高齢者では安定域面積に関連するパラメータが低値になることにより、IPSに影響を与えたと考えられた。

本研究は、平成28年度文京学院大学共同研究助成（採択研究課題名；姿勢安定度に寄与する身体機能についての検討）によって行われた。研究内容の一部を本紀要にて報告した。

[参考文献]

- 1) Tenetti ME, Speechley M. Prevention of falls among the elderly. N Engl J Med. 1989; 1055-1059.
- 2) Gehlsen GM, Whaley MH. Falls in the elderly: Part II, Balance, strength, and flexibility. Arch Phys Med Rehabil. 1900; 15: 639-741.

- 3) Shumway-Cook, A., Woollacott, M.H. Motor Control- Theory and Practical Application, 2nd ed. Williams & Wilkins. Baltimore. 2001
- 4) 丸山仁司, 竹井仁, 黒澤和生, 他 [編集]. 考える理学療法 評価から治療手技の選択 [中枢神経疾患編]. 文光堂. 東京. 2008 : 125-137.
- 5) Podsiadlo D, Richardson S. The timed “up & go” ; a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J AM Geriatr. 39. 1991: 142-148.
- 6) Okumiya K, Matsubayashi K, Nakamura T, et al. The timed “up & go” test is a useful predictor of falls in community-dwelling older people. J AM Geriatr Soc. 46. 1998: 928-929.
- 7) 内山靖, 白田滋, 山端るり子, 他. 理学療法における標準 (値)・6 平衡機能. PTジャーナル. 32 (12) .1998 : 949 - 969.
- 8) 望月久, 峯島孝雄. 重心動揺計を用いた姿勢安定度指標の信頼性および妥当性. 理学療法学. 27 (6) .2000 : 199-203.
- 9) 鈴木康裕, 田邊裕基, 丸山剛, 他. 姿勢安定度評価指標 (IPS) による適切なバランス能力評価の臨床指標についての検討. PTジャーナル. 2014. 48 (3) : 232-236.
- 10) Collins JJ, De Luca CJ, Burrows A, et al. Age-related changes in open-loop and closed-loop postural mechanism. Exp Brain Res. 104. 1995: 480-492.
- 11) 市橋則明 [編]. 運動療法学各論 高齢者の機能障害に対する運動療法. 文光堂. 東京. 2011.
- 12) 谷本芳美, 渡辺美鈴, 河野令, 他. 日本人筋肉量の加齢による特徴. 日老医誌. 47. 2010 : 52 - 57.
- 13) Nishiwaki T, Nakamura K, Ueno K, et al. Health characteristics of elderly Japanese requiring care at home. Tohoku J Exp Med. 205. 2005:231-239.
- 14) 久保晃. 腹筋筋力の加齢化について. 日老医誌. 31 (7). 1994 : 525-531. 15) Carrie AL, Mary S, Kunal K, et al. Aging, muscle activity, and balance control: physiologic changes associated with balance impairment. Gait & Posture. 18. 2003: 101-108.
- 16) Horak FB, Shupert CL, Alar Mirka. Components of postural dyscontrol in the elderly: A review. Neurobiology of Aging. 10. 1989: 727-745.
- 17) 後藤昭信, 宮下善和, 平林千春, 他. 高齢者の直立時重心動揺の特徴について-身体動揺の研究 第27報-. Equilibrium Res. 48(2): 138-143.
- 18) 奥住秀之, 古名丈人, 西澤哲, 他. 地域在住高齢者の身体動揺量の年齢変化. Equilibrium Res. 58(4): 296-300.
- 19) 武谷力. 重心計を用いた人体の身体動揺に関する研究. 耳鼻. 22. 1976 : 608-621.

産褥期ペアレンティング教育“**What Were We Thinking!**”（日本語版）の有用性の検討 —日本における乳児の泣きへの対応・寝かしつけに関する調査—

川鍋紗織¹、湯本敦子¹
植竹貴子²、青柳優子²
高橋真理³

1 文京学院大学 保健医療技術学部 看護学科

2 順天堂大学医療看護学部

3 順天堂大学大学院医療看護学研究所

I. はじめに

近年、我が国の少子化や核家族化に伴い、幼い子どもと接する機会や、子どもに接する大人の姿自体を見聞きする機会がほとんどないまま第1子を迎える夫婦が増加している。そのため、子どもとの接し方や、子どもとの生活において不安や困難を感じている夫婦は少なくない。また、核家族の増加や出産年齢の上昇、地域とのつながりの希薄化によって、出産後に身内や周囲からサポートを得ることができない場合もあり、仕事と育児の両立による負担が男女ともに増大している。

「健やか親子21」最終評価報告書によると、産後うつ病疑いの割合は9.0%であり¹⁾、厚生労働省は2017年度から産後うつの予防を目的として、産後2週間と産後1か月の健診費用の助成を開始した。

産後のメンタルヘルス問題は、「ぐずる児」「夫婦関係」などがリスク要因であることが明らかにされている。「ぐずる児」とは、ずっと泣きやまない、夜間よく寝ないなどの行動がみられる乳児をいい、母親の精神状態や自信にマイナスの影響を与える²⁾。夫婦関係は、産後のメンタルヘルス問題の予防とリスクの増大の両方に影響を及ぼす。妊娠に喜びを感じ、妻をよくサポートして励ましてくれる夫をもつ女性は、よい気分でいられる。一方、夫とコミュニケーションがうまくとれない、夫との関係に不満があるなどの女性では、気分がより悪い傾向にある²⁾。産後のメンタルヘルス問題の予防を目的に夫婦両方に介入した RCT が、米国において2つなされている。Gordon らは³⁾、妊娠期間中に夫にも親役割や家庭でのふるまい方を教育した。その結果、介入群は対照群に比べて産後の女性の感情の混乱が有意に少なく、夫を含めて夫婦に介入することの重要性を示した。また Midmer は⁴⁾、産後の女性の感情や、家事の再配分などに焦点を当て、夫婦でロールプレイを行ない、コミュニケーションテクニックを練習しながら問題解決をする介入を行なった。そして、介入群は対照群に比べて男女ともに有意に不安が減少したことを明らかにした。

このような背景を受けて豪州では、産後のメンタルヘルスの増進・問題の予防のため、“**What Were We Thinking!**”（以降 WWWT プログラム）が開発された⁵⁾。WWWT プログラムは、第1子を迎えた夫婦および児のために構造化された心理教育的介入である。産後のメンタルヘルス問題のリスク要因となる「ぐずる児」「夫婦関係」の2点に焦点をあて、15セッションから構成される。生後4~6週の児をもつ夫婦を対象とし、参加者は、児の泣きへの対応・寝かしつけ方、家事・育児によって生じる情緒的ニーズに対応して夫婦関係を調整する方法などを学ぶ。参加者にはブックレットとワークシートが配られ、グループによるディスカッションや、個々で課題に取り組み、その後夫婦で話し合うといった成人学習の原理を基にしている。ファシリテーターは訓練を受けた看護職が担い、「ジェンダーステレオタイプに立ち向かうこと」「ファザーリングとマザーリングは違いがあるがどちらも同じように重要であると位置づけること」などといった中立で支援的であることが規定されている。Heather らは⁵⁾、WWWT プログラムの効果を検証し、介入群（精神科既往歴がない者）の精神疾患と診断されるオッズ比は 0.43 (95%CI 0.21,0.89; p=0.022) であったことを明らかにしている。

よって筆者らは、周産期のメンタルヘルスが課題となっている我が国において、WWWT プログラムを導入することは意義があると考え、WWWT プログラム日本語版の開発に着手することにした。しかし、我が国と豪州では育児に関する文化・環境・価値観などが異なる。したがって、WWWT プログラム日本語版の開発に向けた基礎資料として、本研究では我が国の母親・父親が行なっている乳児の泣きへの対応・寝かしつけの実態を明らかにすることを目的とした。

Ⅱ. 研究方法

1. 研究デザイン

量的実態調査研究

2. 研究対象者

日本国内に住む 18 歳～45 歳の日本人の男女で、生後 6 か月までの単胎の子どもを初めて育児中であり、子どもと同居していることを条件とした。

3. 研究期間

2017 年 1 月 27 日～1 月 31 日であった。

4. データ収集方法

日本全国からのデータを得られるよう Web 調査とした。調査項目は、基本属性、児の泣きへの対応方法・児の泣きへの対応における困難感、児の睡眠環境・寝かしつけ方・寝かしつけにおける困難感とした。児の泣きへの対応および寝かしつけにおける困難感の有無については、「よく困ることがある」「時々困ることがある」「あまり困らない」「全く困らない」の 4 段階尺度で回答を求めた。

5. 倫理的配慮

本研究は、文京学院大学保健医療技術学部倫理審査委員会の審査・承認を得て実施した。本研究の目的、方法、研究参加の任意性、個人情報保護などについて、Web 画面に掲載し説明を行なった。また、アンケートの回答をもって研究への同意が得られたと判断した。

6. 分析方法

データは単純集計を行なった。また、児の泣きへの対応および寝かしつけにおける困難感の有無と親の性別の分析は Fisher の直接法、児の月齢との分析においては χ^2 検定を行なった。統計解析には SPSS Ver.21.0 を使用し、有意水準は $p < 0.05$ とした。困難感は、「よく困ることがある」「時々困ることがある」を「困難感あり」群、「あまり困らない」「全く困らない」を「困難感なし」群として分類した。児の月齢は、「生後 2 か月未満」「生後 2～3 か月」「生後 4～6 か月」の 3 群に分けて分析した。

Ⅲ. 結果

1. アンケートの配信数と回収数

アンケートの配信には、Web 調査会社を使用した。使用した Web 調査会社は、アンケートのメール配信を希望する登録者を 230 万人有する。登録情報が調査対象の条件を満たした場合、登録者には Web 調査会社からアンケートの依頼メールが配信され、回答するとポイントが付与される。

登録情報から本研究の条件を満たすとして抽出された者は、59,956 名であった。この 59,956 名を対象に、本研究の条件を満たすかどうかのスクリーニング調査を行なった。その結果、8,299 名から回答が得られ、本研究の条件を満たした者は 713 名であった。Web 調査会社から本研究の条件を満たした 713 名に対して本研究のアンケートをメール配信し、有効回答が得られた 350 名を分析対象とした。

2. 研究対象者の概要（表 1）

女性 249 名、男性 101 名で、男女の比率は女性 71.1%、男性 28.9% だった。対象者の平均年齢は、女性 31.47 ± 4.53 歳、男性 35.40 ± 5.13 歳であった。児の月齢は、生後 2 か月が 92 名（26.3%）と最も多かった。母乳栄養率は、昼間 40.9%、夜間 46.3% であった。里帰りについては、里帰りあり 226 名（64.6%）、里帰りなし 124 名（35.4%）であった。

3. 児の泣きへの対応

1) 児の泣きへの対応方法

「授乳をしてオムツを交換しても泣き止まないときに抱っこをするか」について、「抱っこをする」343 名（98.0%）、「抱っこをしない」7 名（2.0%）であった（表 2）。

抱っこをしてもさらに泣き止まないときの対応方法としては（複数回答）、「抱いた状態で揺らす」79.9%（274 名）、「優しくタッピングする」71.1%（244 名）、「話しかける」49.3%（169 名）、

「（空腹ではなくても）すぐに母乳を与える」28.9%（99名）、「子守唄を聞かせる」25.9%（89名）の順に多かった（図1）。

授乳をしてオムツを交換しても泣き止まないときに、抱っこをしないと回答した者が行なう対応方法としては、「しばらく様子を見る」が6名と最も多かった（表3）。

2) 児の泣きへの対応における困難感

「泣き止まずに困ることはあるか」について、「よく困ることがある」94名（26.9%）、「時々困ることがある」184名（52.6%）、「あまり困らない」60名（17.1%）、「全く困らない」12名（3.4%）であった。児の泣きへの対応における困難感の有無は、親の性別において有意差はなかった。しかし、児の月齢においては、生後2か月未満86.8%、生後2～3か月71.6%、生後4～6か月83.8%と有意差を認めた（表4）。

児の泣きへの対応における困難感の理由としては（複数回答）、「あやしても泣き止まない」71.2%（198名）、「なぜ泣いているのかわからない」59.0%（164名）、「大声で激しく泣く」52.2%（145名）、「家事や仕事など他のことが行えない」41.0%（114名）、「自分が眠ることができない」40.3%（112名）の順に多かった（図2）。

表1 研究対象者の概要

n=350

項目		人数	(%)	女性	(%)	男性	(%)
居住地区	全国	350		249	(71.1%)	101	(28.9%)
	北海道・東北	35	(10.0%)	25	(7.1%)	10	(2.9%)
	関東	118	(33.7%)	84	(24.0%)	34	(9.7%)
	中部	59	(16.9%)	42	(12.0%)	17	(4.9%)
	近畿	62	(17.7%)	44	(12.6%)	18	(5.1%)
	中国・四国	31	(8.9%)	22	(6.3%)	9	(2.6%)
	九州・沖縄	45	(12.9%)	32	(9.1%)	13	(3.7%)
児の月齢	生後1か月未満	85	(24.3%)				
	生後1か月	66	(18.9%)				
	生後2か月	92	(26.3%)				
	生後3か月	70	(20.0%)				
	生後4か月	8	(2.3%)				
	生後5か月	11	(3.1%)				
	生後6か月	18	(5.1%)				
昼間の栄養方法	母乳栄養	143	(40.9%)				
	母乳と人工栄養の混合	180	(51.4%)				
	人工栄養のみ	26	(7.4%)				
	その他	1	(0.3%)				
夜間の栄養方法	母乳栄養	162	(46.3%)				
	母乳と人工栄養の混合	150	(42.9%)				
	人工栄養のみ	35	(10.0%)				
	その他	2	(0.6%)				
	不明	1	(0.3%)				
里帰り	あり	226	(64.6%)				
	なし	124	(35.4%)				

表2 授乳をしてオムツを交換しても泣き止まないときの抱っこの有無 n=350

		人数	(%)
抱っこ	する	343名	(98.0%)
	しない	7名	(2.0%)

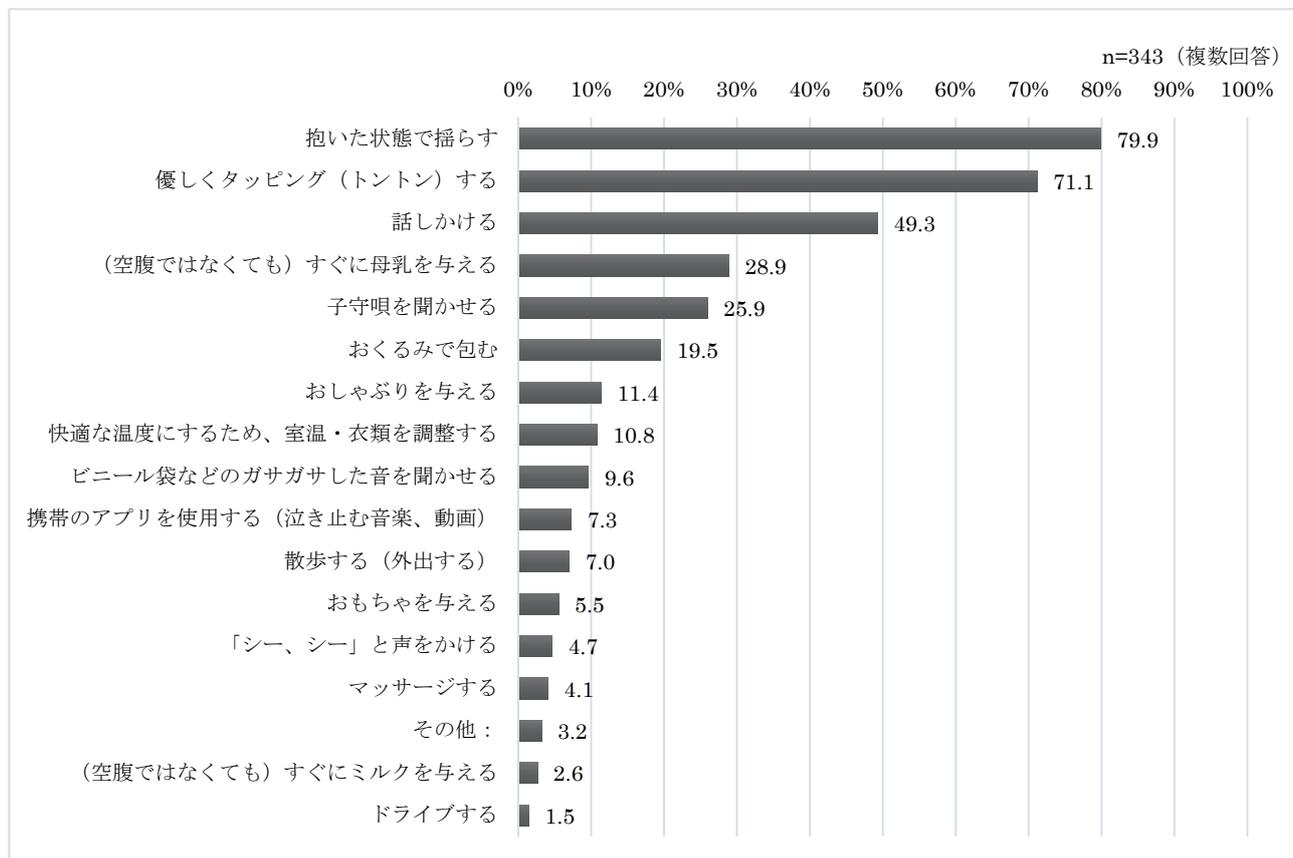


図1 授乳をしてオムツを交換しても泣き止まず、抱っこをしてもさらに泣き止まないときの対応方法

表3 授乳をしてオムツを交換しても泣き止まないときに、

抱っこをしないと回答した者が行なう対応方法

n=7 (複数回答)

抱っこをせずに行なう対応方法	人
しばらく様子を見る	6
話しかける	3
優しくタッピング (トントン) する	3
子守唄を聞かせる	1
ビニール袋などのガサガサした音を聞かせる	1
バウンサー、スウィングベッドなどで揺らす	1
ドライブする	1
おもちゃを与える	1
「シー、シー」と声をかける	1
(空腹ではなくても) すぐに母乳を与える	1
(空腹ではなくても) すぐにミルクを与える	1

表4 児の泣きへの対応における困難感

n=350

		困難感あり		困難感なし		p 値
		よく困ることがある	時々困ることがある	あまり困らない	全く困らない	
全体	人数	94	184	60	12	
	(%)	(26.9%)	(52.6%)	(17.1%)	(3.4%)	
親の性別	男性	84 (83.2%)		17 (16.8%)		0.170 注1)
	女性	194 (77.9%)		55 (22.1%)		
児の月齢	生後2か月未満	131 (86.8%)		20 (13.2%)		0.003** 注2)
	生後2~3か月	116 (71.6%)		46 (28.4%)		
	生後4~6か月	31 (83.8%)		6 (16.2%)		

*p<0.05、**p<0.01 注1) Fisherの直接法 注2) χ^2 検定

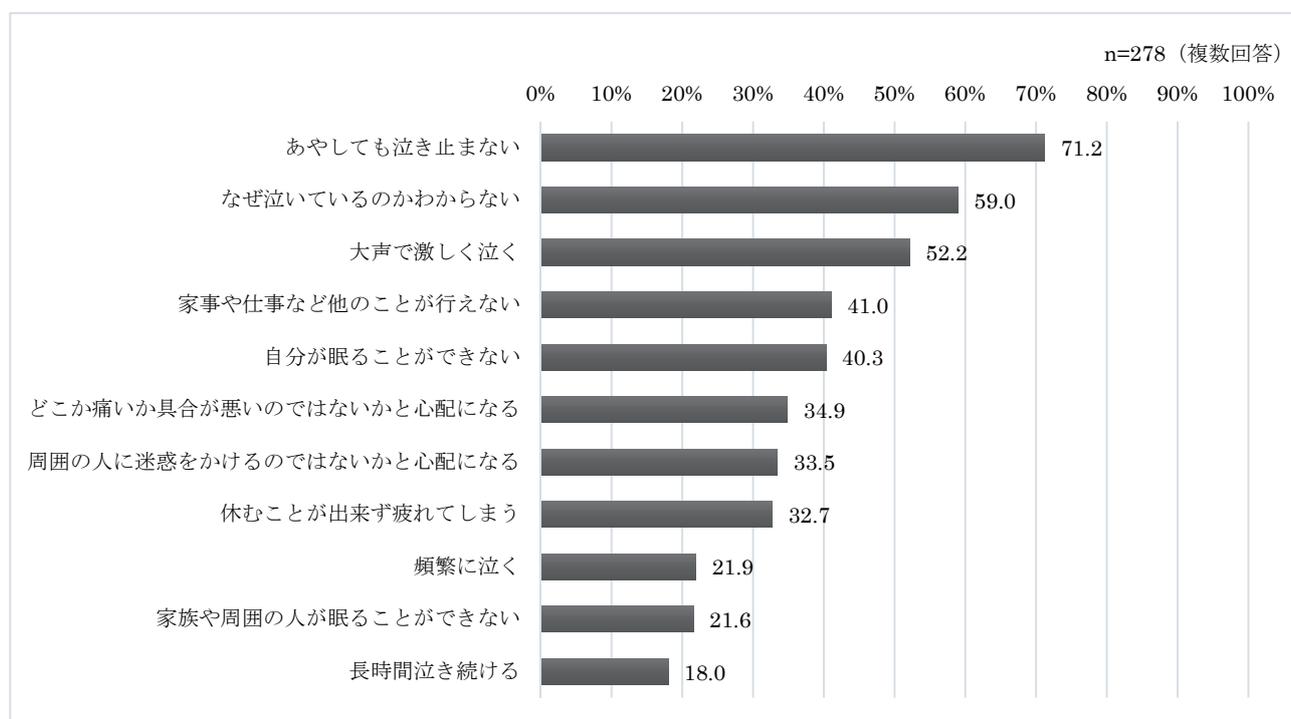


図2 児の泣きへの対応における困難感の理由

4. 児の寝かしつけ

1) 児の睡眠環境

「親と同じ部屋で眠る」と回答した者は、96.3%だった。使用している寝具の種類は、「布団」51.1%、「ベッド」48.0%であった。布団を使用していると回答した者のうち、「児専用の布団」67.4%、「親と一緒に布団」32.6%であった。ベッドを使用していると回答した者のうち、「児専用のベッド」73.1%、「親と一緒にベッド」26.9%であった(表5)。

2) 児の寝かしつけ方

児が入眠するまで、86.4%の親が児に付き添っていた(表6)。寝かしつけの方法としては(複数回答)、「抱いた状態で揺らす」72.3%(253名)、「母乳・ミルクを与える」58.9%(206名)、「やさしくタッピングする」52.9%(185名)「部屋を暗くする」49.7%(174名)、「添い寝する」40.9%(143名)の順に多かった(図3)。

3) 児の寝かしつけにおける困難感

「眠ってくれなくて困ることはあるか」について、「よく困ることがある」74名（21.1%）、「時々困ることがある」202名（57.7%）、「あまり困らない」65名（18.6%）、「全く困らない」9名（2.6%）であった。児の寝かしつけにおける困難感の有無は、親の性別および児の月齢において有意差はなかった（表7）。

児の寝かしつけにおける困難感の理由としては（複数回答）、「眠るまでに時間がかかる」58.3%（161名）、「夜間に寝なくて困る」52.9%（146名）、「自分が眠ることができない」41.7%（115名）、「休むことが出来ず疲れてしまう」32.6%（90名）、「家事や仕事など他のことが行えない」30.8%（85名）の順に多かった（図4）。

表5 児の睡眠環境

		人数	(%)			人数	(%)
寝る場所 n=347	親子同じ部屋	334	(96.3%)				
	親子別の部屋	13	(3.7%)				
寝具 n=347	布団	178	(51.1%)	児専用	120	(67.4%)	
				親と一緒に	58	(32.6%)	
	ベッド	167	(48.0%)	児専用	122	(73.1%)	
				親と一緒に	45	(26.9%)	
その他	3	(0.9%)					

表6 児が入眠するまでの付き添いの有無

		人数	(%)
付き添い	する	298	(86.4%)
	しない	47	(13.6%)

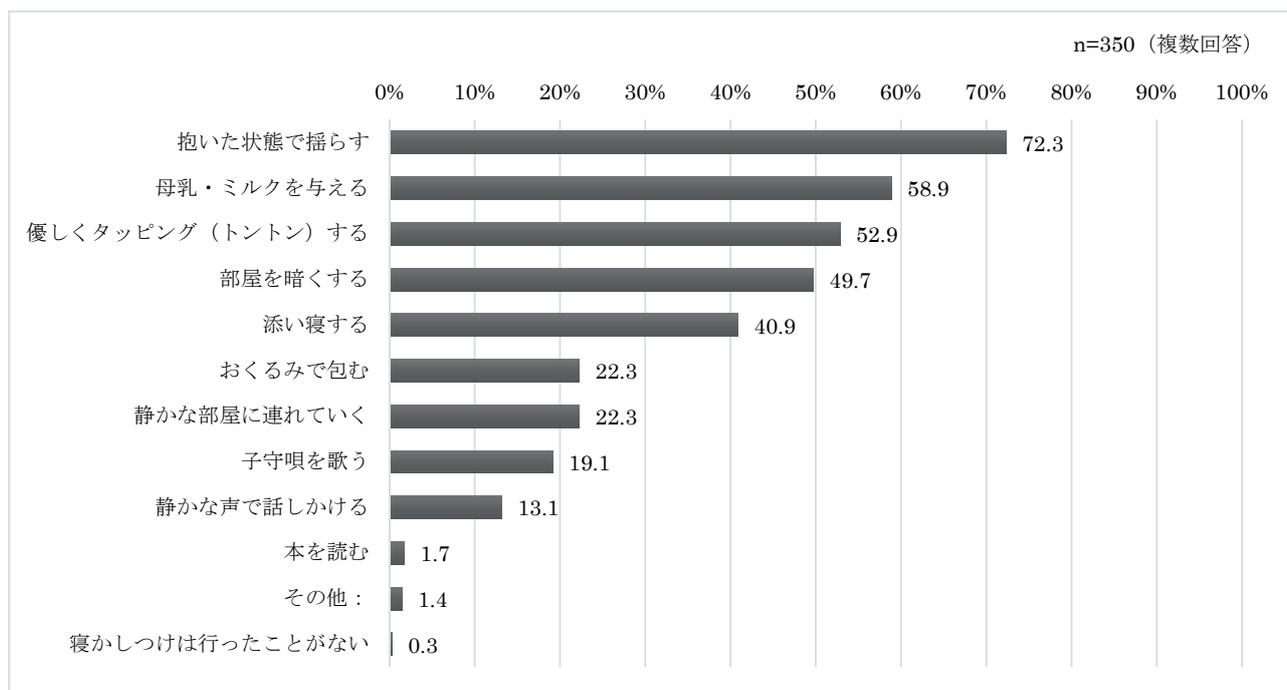


図3 児の寝かしつけの方法

表7 児の寝かしつけにおける困難感

n=350

		困難感あり		困難感なし		p 値
		よく困ることがある	時々困ることがある	あまり困らない	全く困らない	
全体	人数 (%)	74 (21.1%)	202 (57.7%)	65 (18.6%)	9 (2.6%)	
親の性別	男性	79 (78.2%)		22 (21.8%)		0.479 注1)
	女性	197 (79.1%)		52 (20.9%)		
児の月齢	生後2か月未満	124 (82.1%)		27 (17.9%)		0.203 注2)
	生後2～3か月	121 (74.7%)		41 (25.3%)		
	生後4～6か月	31 (83.8%)		6 (16.2%)		

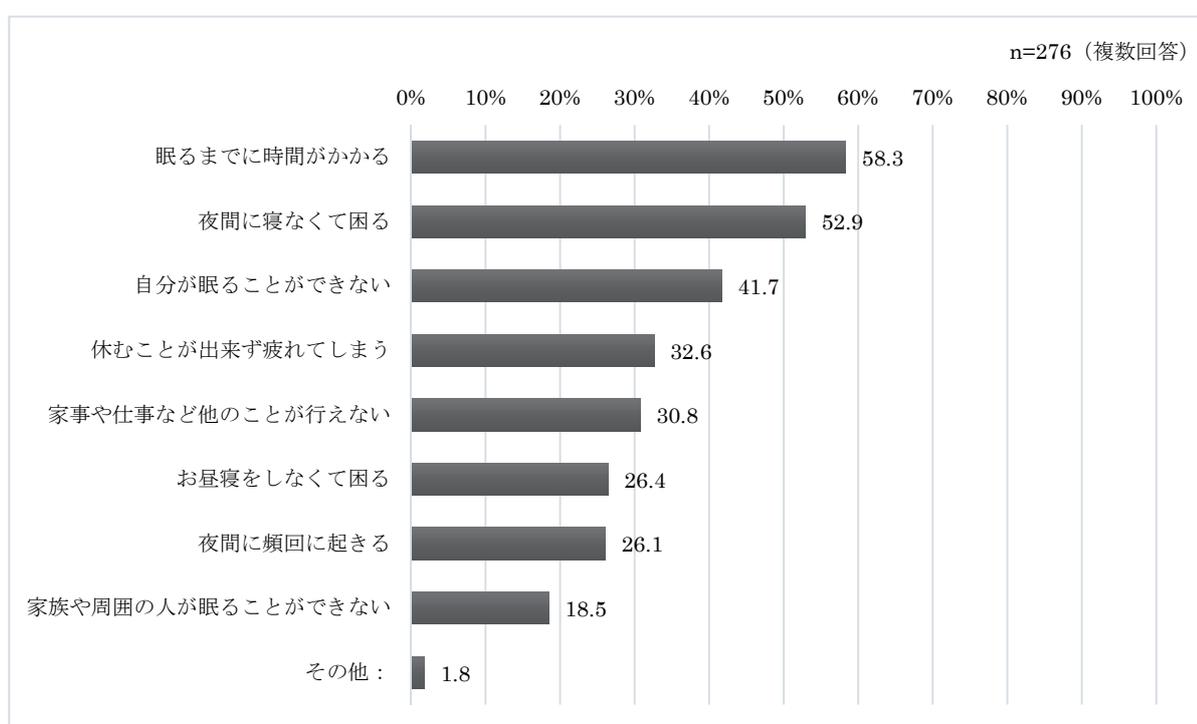
*p<0.05、**p<0.01 注1) Fisherの直接法 注2) χ^2 検定

図4 児の寝かしつけにおける困難感の理由

IV. 考察

1. 児の泣きへの対応

WWWTプログラムでは、授乳以外にも児をなだめて落ち着かせる方法を親がもつことを推奨し、児に何かを見せる・握らせるなどの気を散らせる方法ではなく、抱っこをして「シーシー」と静かに声をかけ、ゆっくりと軽くたたく方法を勧めている。その際、親子の相互交流による児の興奮を避けるため、視線を合わせることは控えることとしている。

今回の調査において、WWWTプログラムが推奨している「抱っこをする」「抱いた状態で揺らす」「優しくタッピングする」という方法を多くの親が行なっていることが明らかになった。しかし、「シーシーと声をかける」は4.7%とほとんど行なわれていなかった。「話しかける」は約5割の親が行っており、WWWTプログラムが推奨している「静かに声をかける」がこれに相当する可能性もあ

るが、話しかけ方によっては相互交流を引き起こしてしまっている可能性がある。つまり、我が国では泣きに対してさまざまな方法が取られてはいるが、79.5%の親が児の泣きへの対応において困難感を抱いており、効果的に児をなだめて落ち着かせることができている状況が推察された。

児の泣きへの対応において困難を感じる理由としては、「あやしても泣き止まない」「なぜ泣いているのかわからない」「大声で激しく泣く」などの対処困難な泣きが上位を占め、次に「家事や仕事など他のことが行えない」「自分が眠ることができない」などの泣きによる親の行動制限、「どこか痛い具合が悪いのではないかと心配になる」などの泣きによる親の不安、「周囲の人に迷惑をかけるのではないかと心配になる」などの泣きによる周囲への影響に対する不安、「休むことが出来ず疲れてしまう」などの泣きによる親の疲労などがあげられた。親の性別において困難感の有無に有意差はなく、夫婦同様に困難感を抱いていることが明らかになった。よって、WWWT プログラムを我が国に導入し、第1子を迎えた夫婦に泣きへの対応に関する知識、スキルを学ぶ機会を提供することは必要であることが示唆された。岡本によれば⁶⁾、危機状態に陥った母親は、そのときの泣きを「何をやっても泣き止まない泣き」すなわち自分ひとりでは対処しきれない泣きとして認知していることを明らかにしている。そして、夫や周囲からの支援が重要であり、対処の交替だけではなく、試行錯誤をともに考え行なうことが有効な支援になるとしている。したがって、WWWT プログラムのように夫婦両方に介入することは、試行錯誤をともに考え行なうことにつながり、意義があると考えられる。

生後2か月未満に比べて、生後2~3か月では困難感を抱く親の割合が低下したが、生後4~6か月では再び上昇し、児の月齢において困難感に差を認めた。この理由としては、月齢による乳児の泣きの変化や、親の認識が影響していると推察された。乳児の泣きは、自らの欲求を周囲の人へ伝える重要なコミュニケーション手段である。母親にとって出生後間もない頃、乳児の泣きは誕生したことの喜びや児の元気さを象徴する。そしてなぜ泣くのか、どうすればよいかと模索しながら、いろいろな対応を試みることで児が泣き止めばこの対応で良かったのだ、あるいは泣き止まなければさらに次の手立てを考える。学習経験を積み重ねることで、児が泣くことに対する不安やどうしていいかわからないといった困難感は減少するという⁷⁾。今回の調査において生後2~3か月児の親の困難感を抱く割合が低下した理由は、親の学習経験の結果といえる。一方で、児の月齢が進むにつれて、出生後間もない頃に母親が泣きに対して感じていた喜びの感情は次第に薄れていくという⁷⁾。また、母親にとって、これまでの学習経験では対応しきれないような泣きが生じた場合、児の泣きは単なる刺激からストレスフルなものとして認知されていく⁷⁾。生後4か月以降になると自我が芽生え、自分の願望どおりでないと泣くようになる⁸⁾。したがって、今回の調査において生後4~6か月で困難感を抱く親の割合が再び上昇したのは、このためと推察される。

今回の調査において、生後2か月未満の児をもつ親の86.8%が児の泣きにおいて困難感を抱いている状況が明らかとなった。WWWT プログラムは、生後1か月児をもつ親を対象とするものであるが、早期から介入を行い、泣きに関する親の学習を促していく必要があることが示唆された。また、児の月齢とともに泣きの原因が異なってくるため、先を見通した支援が必要であると推察された。

2. 児の寝かしつけ

1) 児の睡眠環境

児の睡眠環境として、親子同室は96.3%、寝具の共有は約3割であった。Mindellらは⁹⁾、豪州では親子同室27.0%、寝具の共有8.6%であり、豪州・米国・英国などが部屋・寝具を親子で共有しない傾向にある一方、アジア諸国は親子で共有する傾向にあることを明らかにしている。すなわち、WWWT プログラムは我が国の睡眠環境とは異なる豪州で開発されたものである。よって、WWWT プログラムの我が国への導入にあたっては、我が国の睡眠環境を踏まえて親子双方の身体・心理面に効果的な睡眠について検証する必要があることが示唆された。

2) 児の寝かしつけにおける困難感

児の寝かしつけにおいて、78.8%の親が困難感を抱いていた。親の性別において困難感の有無に有意差はなく、夫婦同様に困難感を抱いていることが明らかになった。児の寝かしつけにおいて困難を

感じる理由としては、「眠るまでに時間がかかる」「夜間に寝なくて困る」などの児の就眠困難が上位を占め、次に「自分が眠ることができない」「家事や仕事など他のことが行えない」などの児の就眠困難による親の行動制限、「休むことが出来ず疲れてしまう」などの児の就眠困難による親の疲労、「家族や周囲の人が眠ることができない」などの児の就眠困難による周囲への影響に対する不安などがあげられた。

児の月齢において寝かしつけの困難感の有無に差はなく、約7～8割の親が困難感を抱いていることが明らかになった。この理由としては、1つ目に児の睡眠が発達途中であること、2つ目に効果的な寝かしつけができていないこと、3つ目に親の睡眠問題・健康問題が推察された。

(1) 乳児の睡眠の発達

乳児の睡眠は^{10,11)}、生後1か月では、ウルトラディアン・リズム（約3～4時間周期のリズム）の短い周期で覚醒と睡眠を繰り返し、レム睡眠からはじまり続いてノンレム睡眠がおとずれ、総睡眠時間中の約50%が浅い眠りのレム睡眠であるといわれている。（成人の睡眠は、ノンレム睡眠から始まり続いてレム睡眠がおとずれる。総睡眠時間中のレム睡眠は約20%である。）生後2か月になると徐々に覚醒時間は昼に、睡眠時間は夜に集中ようになる。生後3～4か月になると昼・夜の区別に同調した覚醒・睡眠のサーカディアン・リズム（約24時間リズム）が形成され、夜の入眠時刻がほぼ一定となり、レム睡眠は総睡眠時間中の約30%に減少する。このように生後4か月までは乳児の睡眠が発達の過程にあるため、この時期の児をもつ親の多くが困難感を抱いていたことが推察される。一方、生後4か月以降では乳児の睡眠が確立されるため、親の困難感が減少することが予測される。しかし、今回の調査では、生後4～6か月児をもつ親の多くも他の月齢と同様に困難感を抱いていた。その理由として、児の睡眠の確立がまだ途中にある可能性が考えられる。羽山らは¹²⁾、生後4か月児の半数以上に何らかのサーカディアン・リズム形成に問題がある可能性を指摘している。乳児の睡眠の発達には光環境が影響すると言われており、生後1か月までに経験する光環境によって睡眠を制御する生物時計「視交叉上核」の性能が決まることが動物モデルにおいて報告されている¹⁰⁾。また胎児は、母体から胎盤を経由してメラトニンを受け、メラトニン受容体の産生を促進していく¹⁰⁾。そのため、妊娠期の母親の就寝時刻と出生した児の生後1か月の就寝時刻は関連があり¹³⁾、また、妊娠期の母親の就寝時刻が早いほど出生した児の生後1か月の睡眠時間が長くなるという¹³⁾。すなわち、妊娠期の母親の睡眠リズムが胎児に影響し、出生後も影響を与えることになるのである。24時間眠らない社会といわれている現在、妊娠末期の妊婦の平均就寝時刻は0時36分、平均夜間睡眠時間は6.75時間である^{13,14)}。生後1か月児の平均就寝時刻は23時41分、平均総睡眠時間は13.15時間、生後4か月児の平均就寝時刻は22時34分（22時以降に寝る児は69.4%）、平均総睡眠時間は12.63時間で^{12,13)}、乳児の平均総睡眠時間はここ20年で2時間以上短縮している¹⁵⁾。生後0～36か月児を対象とした国際比較によると、日本は総睡眠時間が11.62時間と最も短く、平均より約1時間短い⁹⁾。WWWTプログラムが推奨している総睡眠時間は生後1か月16時間、生後4～5か月14.5時間であり、我が国の現状とはかなり異なる。

したがって、このような我が国の妊婦・乳児の睡眠の状況を踏まえると、WWWTプログラムの我が国への導入にあたっては、生後1か月児をもつ親を対象とした介入のみでは効果はあまり期待できず、妊娠期の睡眠、生後1か月までの光環境等も含めて早期から介入を行ない、胎児・乳児の睡眠の発達を促す支援が必要であることが推察された。

(2) 児の寝かしつけ方

WWWTプログラムで推奨している寝かしつけ方は、まずオムツを確認した後、児をおひな巻きで包む。次に、抱っこをして「シーシー」と静かに声をかけ、ゆっくりとした動きで児を落ち着かせる。その後、暗い部屋で児をベビーベッドに寝かせ、「おやすみ」などの声をかけて就寝時刻であること・親が離れることを伝え、これを習慣として行なうこととしている。もし児が落ち着かない場合は、児を抱き上げずに児を横向きにして心臓の音に合わせて軽くたたき、優しくゆっくりと体を揺り動かす。そして、児が落ち着いたら仰向けにし、そのまま1人にして眠りにつかせるという。

今回の調査では、児が入眠するまで86.4%の親が児に付き添っており、WWWTプログラムの入眠前に親が離れるとする方法とは異なっていた。WWWTプログラムの勧めている「やさしくタッピングする」「部屋を暗くする」は約5割、「児を包む」は約2割であった。「抱いた状態で揺らす」は約7割であったが、これは入眠前ではなく、WWWTプログラムでは推奨していない寝かせた後のぐずりの対応として行なわれている可能性もある。また、WWWTプログラムやアメリカ睡眠医学会（AASM）¹⁶⁾では勧めていない「母乳・ミルクを与える」は約6割、「添い寝する」が約4割行なわれていた。つまり、我が国では、WWWTプログラムやアメリカ睡眠医学会（AASM）が推奨している方法とは異なる寝かしつけ方が取られている傾向にあることが示唆された。

したがって、WWWTプログラムの我が国への導入にあたっては、我が国の睡眠環境を踏まえた上で、効果的な寝かしつけ方を検証する必要があることが推察された。

(3) 親の睡眠問題・健康問題

児の寝かしつけにおいて困難を感じる理由として、児の就眠困難の次に「自分が眠ることができない」「休むことが出来ず疲れてしまう」があげられていた。生後4か月児の母親において何らかの睡眠問題を有する者は約6割、健康問題が約8割であると言われている¹⁷⁾。生後0～36か月児をもつ母親のPittsburg Sleep Quality Index(PSQI)得点の国際比較によると、日本は睡眠問題を抱える母親が最も多い¹⁸⁾。

生後4か月を過ぎ徐々に児の夜間覚醒が減少し、乳児の睡眠が確立されたとしても、それまでの親の睡眠不足・疲労などの蓄積の結果、睡眠問題・健康問題が顕在化し、寝かしつけに困難感を抱きやすい状態にあることが推察される。したがって、WWWTプログラムを導入し、夫婦両方に介入することは夫婦の協力を促し、睡眠問題・健康問題の予防につながる可能性があるため意義があると考えられる。そして、親の睡眠不足・疲労などが蓄積されないためには、早期からの介入が必要であることが推察された。

V. 結論

1. 我が国では、児の泣きに対してさまざまな対応方法が取られてはいるが、約8割の親が児の泣きへの対応に困難感を抱いており、効果的に児をなだめて落ち着かせることができていない状況が推察された。よって、WWWTプログラムを我が国に導入し、第1子を迎えた夫婦に泣きへの対応に関する知識、スキルを学ぶ機会を提供することは必要であることが示唆された。
2. 我が国では、親子で部屋・寝具を共有して睡眠をとる傾向にある。また、WWWTプログラムが推奨する方法とは異なる寝かしつけ方が取られている傾向にあった。児の月齢において寝かしつけの困難感の有無に差はなく、約7～8割の親が困難感を抱いていることが明らかになった。よって、WWWTプログラムの我が国への導入にあたっては、我が国の睡眠環境を踏まえて親子双方の身体・心理面に効果的な睡眠および寝かしつけ方を検証する必要があることが示唆された。

謝辞：本研究の調査実施に協力してくださった皆様に感謝いたします。

なお、本研究は平成29年度文京学院大学共同研究費助成を受けて行った。本研究における利益相反は存在しない。

文献

- 1) 「健やか親子21」最終評価報告書。
- 2) 久米美代子, 堀口文 編. マタニティサイクルとメンタルヘルス. 医歯薬出版, 2012, 135-149.
- 3) Gordon R, Gordon K. Social factors in prevention of postpartum emotional problems. *Obstet Gynecol.* 1960, 15(4), 433-437.

- 4) Midmer D, Wilson L, Cummings S. A randomized, controlled trial of the influence of prenatal parenting education on postpartum anxiety and marital adjustment. *Fam Med.* 1995, 27(3), 200-205.
- 5) Rowe Heather J, Fisher Jane RW. Development of a universal psycho-educational intervention to prevent common postpartum mental disorders in primiparous women: a multiple method approach. *BMC Public Health.* 2010, 10; 499.
- 6) 岡本美和子, 松岡めぐみ. 出産後1ヵ月における児の持続する泣きに直面した初産婦の危機状況. *日本女性心身医学会雑誌.* 2003, 8 (1), 85-92.
- 7) 田淵紀子, 島田啓子. 生後1ヶ月月から1年までの乳児の泣きに対する母親の情動反応に関する縦断的研究. *日本助産学会誌.* 2006, 20 (1), 26-36.
- 8) Michael Peters, ed. *Family Doctor.* Great Britain. 2012.
- 9) Jodi A. Mindell, Avi Sadeh, Benjamin Wiegand, et al. Cross-Cultural differences in infant and toddler sleep. *Sleep Medicine.* 2010, 11, 274-280.
- 10) 太田英伸, 中川真智子, 大石芳久, 他. 胎児・新生児の眠りの発達. *ベビーサイエンス,* 2016, 16.
- 11) Jodi A. Mindell. *Sleeping Through the Night.* Harper Collins. 2005.
- 12) 羽山順子, 安達淑子, 西野紀子, 他. 4か月児健康診査における児の睡眠調査. *日本公衆衛生雑誌.* 2007, 54(7), 440-446.
- 13) 早瀬麻子, 島田美恵子, 乾つぶら, 他. 妊娠末期から産後の母親の生活リズムと乳児の睡眠覚醒リズムとの関連. *小児保健研究.* 2008, 67 (5), 746-753.
- 14) 乾つぶら, 島田美恵子, 早瀬麻子, 他. 妊娠末期から産後4ヶ月の母親の睡眠覚醒リズム等の変化. *日本助産学会誌.* 2008, 22 (2), 189-197.
- 15) 島田美恵子, 瀬川昌也, 日暮眞, 他. 最近の乳児の睡眠時間の月齢変化と睡眠覚醒リズムの発達. *小児保健研究.* 1999, 58 (5), 592-598.
- 16) Jodi A. Mindell, Kuhn B, Lewin DS, Meltzer LJ, Sadeh A. Behavioral treatment of bedtime problems and night wakings in infant and young children. *American Academy of Sleep Medicine.* 2006, 29, 1263-1276.
- 17) 羽山順子, 安達淑子, 西野紀子, 他. 養育行動が4か月児の睡眠, 母親の睡眠と健康に及ぼす影響の検討. *日本公衆衛生雑誌.* 2008, 55(10), 693-700.
- 18) Jodi A. Mindell, Avi Sadeh, Robert Kwon, et al. Cross-Cultural Comparison of Maternal Sleep. *SLEEP.* 2013, 36(11), 1699-1706.

母趾肢位の違いによる立位姿勢制御について

齋藤慶一郎¹⁾，山本澄子²⁾，安永雅美¹⁾

1) 文京学院大学保健医療技術学部

2) 国際医療福祉大学大学院

はじめに

高齢者の転倒による外傷は，その後の健やかな生活を困難にさせてしまう．超高齢社会となった我が国であるが，大腿骨頸部骨折患者の5年生存率は45%との報告もあり¹⁾，高齢者が転倒しないための対策が重要であると考えられる．虚弱高齢者など立位や動作が不安定になる者では，足底部筋群の機能低下を呈している者が少なくはなく，足部機能低下と転倒との関連性についての報告は非常に多い．特に動的姿勢制御能において足趾把持筋力の強さが重要であることや^{2,3)}，高齢者の姿勢変化と足底部筋群の筋持久性が高い相関を示すことなどが報告されており^{4,5)}，機能低下においての対応策は当事者への機能訓練に限定されているのが現状である．

足デバイスによる姿勢調整に関する報告では，粗素材のインソールを用いた足底部皮膚への刺激による姿勢の変化⁶⁾や浮き趾者に対して治療用草履を用いることによる足趾屈筋の筋活動性が向上したといったもの⁷⁾等は散見されるが，転倒予防に対する即時効果を目的とした方法の報告は渉猟する限り見当たらない．そこで本研究では，姿勢制御において即時効果を期待できる我々が考案した母趾釣上牽引法による身体反応について，運動学・運動力学的な影響を明らかにすることを目的とした．

母趾伸展牽引装具

足の外科領域において術後に母趾伸展持続牽引装具(母趾伸展装具)が用いられるが，装着者の中には装着直後から姿勢の安定や動きやすさを話す者もあり，母趾への牽引刺激入力により足趾屈曲運動が誘発され，姿勢が安定しているのではないかと推察された．収縮遠隔筋の筋紡錘活動による筋感覚入力が対側筋群の運動ニューロン興奮性に影響するとの報告があり^{8,9)}，このことから母趾への釣上牽引が足底部筋群に微弱な筋活動を誘発し，維持された持続的筋活動が速やかな姿勢調整を可能にしたのではないかと考えられた．



図1 第1MTP関節伸展制限用母趾伸展矯正牽引装具

対 象

本研究の対象者は、筋骨格系障害を有さず、過去1年間に整形外科への受診のない健康成人女性6名とした。平均年齢 21.3 ± 0.52 歳、身長 160.0 ± 4.12 cm、体重 53.13 ± 5.65 kgであった。足長は左 23.75 ± 0.69 cm、右 23.67 ± 0.75 cm、足幅は左 8.65 ± 0.39 cm、右 8.73 ± 0.30 cmであった。

方 法

計測機器は、足圧分布評価解析装置 Zebris PDM-S system (Zebris) を用いた。測定姿勢は、Zebris 上での立位を指示し、母趾への釣上牽引設定と裸足での静止立位と外乱立位を計測し、比較・検討した。計測時間と計測数は、各30秒間を4施行実施した。算出・比較項目は足底圧中心 (COP) の、①前後位置、②左右位置、③総軌跡長および軌跡面積、④前方振幅量、⑤左右振幅量とした。母趾釣上牽引装置を作製し、装置による母趾への牽引力は、母趾が軽く持ち上がる状態 (166.6 ± 15.0 g) に設定して、被験者には、「ふらつかない様に立位姿勢を保持すること」を指示した。

外乱方法は、定量外乱となるように、振り子装置を作製し (図2)、被験者の背後から前方へ向かう押出外力を加えた。外力量は容易に姿勢制御が可能な重量である体重の5%とし、重量調節した重錘囊を振り角45度から被験者の第7胸椎部へ衝突させた。振り子の長さ是一定 (1m) として、図3の様に支点の位置を身長に応じて被験者毎に調整した。



図2 外乱入力用振り子装置

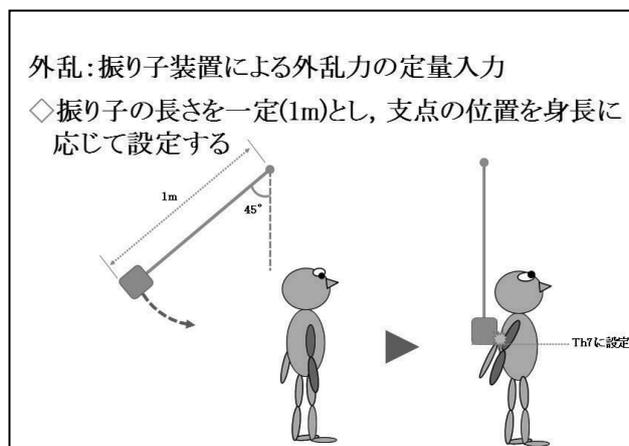


図3 定量外乱設定

倫理上の配慮

被験者には、研究の趣旨と内容を文書と口頭にて説明し、署名による同意を得た。本研究は、文京学院大学保健医療技術学部倫理審査委員会において承認を得ている (承認番号 2014-23)。

結 果

母趾鉤上牽引装置により伸展させた母趾部において母趾による圧力上昇が認められた(図 4)。

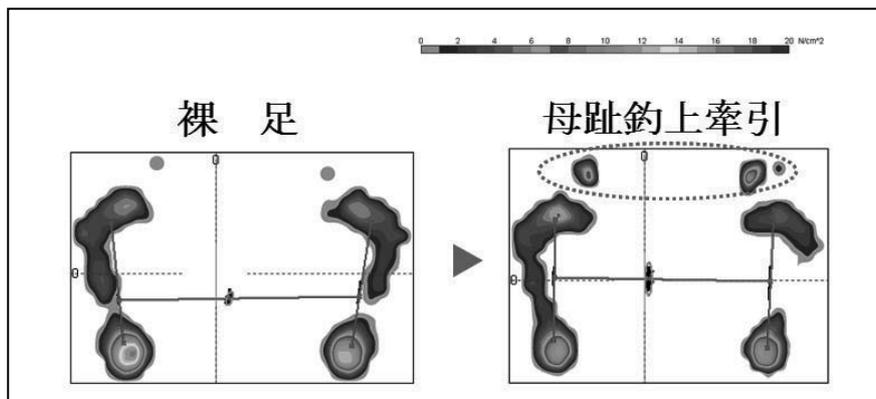


図 4 母趾鉤上牽引による足圧変化

静止立位(図 5・表 1)では、母趾鉤上牽引により COP の前方への位置変位が認められた($P < 0.01$)。偏倚差は平均で足長比 3.82%であった。また、COP の総軌跡長が延長された($P < 0.05$)。延長差は平均で足長比 15.27%であった。外乱立位(図 6・表 1)でも母趾鉤上牽引により COP の前方への位置変位(偏倚差平均 3.79%)が認められるとともに($P < 0.01$)、COP の前方振幅量が減少していた($P < 0.05$)。振幅差は平均で足長比 2.49%であった。

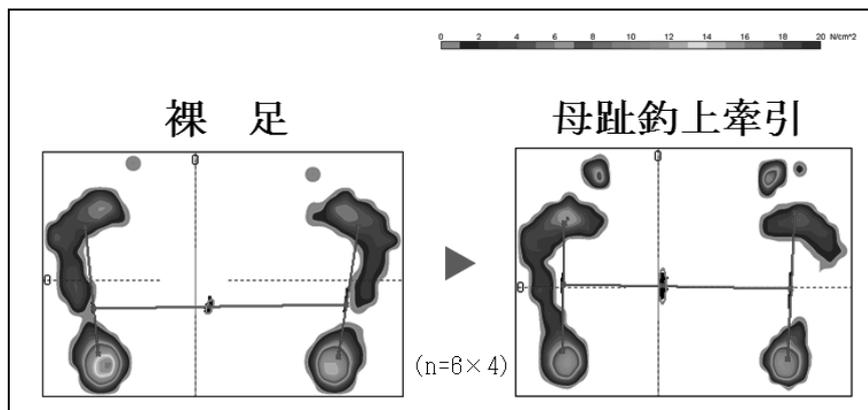


図 5 静止立位時の COP 位置変位

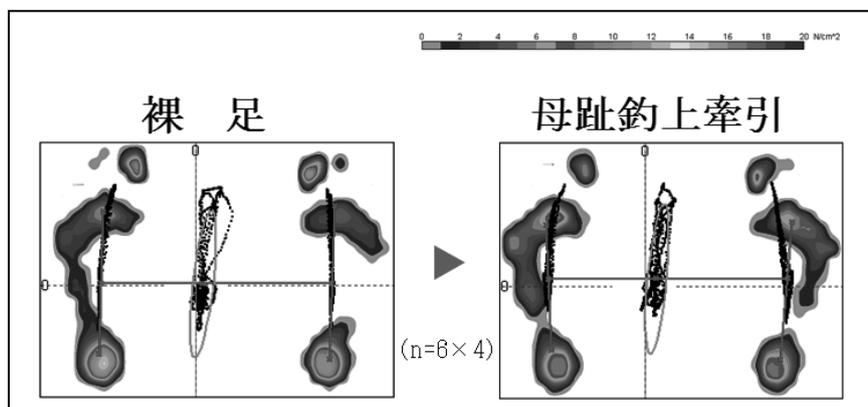


図 6 外乱立位時の COP 位置変位

表 1 母趾釣上牽引による COP の位置変位

	静止立位		外乱立位	
	非牽引	釣上牽引	非牽引	釣上牽引
前後位置	37.67 (±6.59)	** < 41.49 (±4.36)	40.98 (±4.71)	* < 43.40 (±3.25)
左右位置	n. s.		n. s.	
総軌跡長	355.04 (±30.74)	* < 370.31 (±20.84)	716.34 (±137.28)	* < 743.47 (±104.28)
軌跡面積	n. s.		n. s.	
前方振幅量	n. s.		11.22 (±2.86)	** > 8.73 (±2.12)
左右振幅量	n. s.		n. s.	

** : P < 0.01 * : P < 0.05

n = 6×4 : t-test

JSTAT for Windows

考 察

裸足と比較して母趾釣上牽引では、幾つかの項目において有意な変化が認められた。

母趾釣上牽引により持ち上げている母趾部において母趾圧力上昇が認められた。これは母趾を意図的に持ち上げることによる支持基底面の減少により、不安定となった支持性を回復させる為、反射的に発揮された足趾屈曲反応であると考えられる。また、母趾底の皮膚への刺激により足趾屈筋群の活動性を向上させることが可能であった可能性についても否定はできないと考えている。足底皮膚への刺激による脛骨神経支配筋の促通効果を捉えた報告¹⁰⁾も散見されており、今後、更に電気生理学的な検証が必要である。

静止立位では、母趾釣上牽引で COP 位置が前方へ変位しており、これは身体重心(COG)が前足部へ移動しているものと考えられた。COP 位置が前方変位することにより、より強力な足関節底屈筋群の作用による姿勢調節が可能となる。Cummings らの報告¹¹⁾でも、踵方体重支持では姿勢制御が困難となり、高齢者でその傾向が有意に強くなると述べている。総軌跡長においても母趾釣上牽引で増加していた。COP 移動距離の大きさと足趾機能には相関があり、転倒経験者では有意に小さいとの報告が散見され^{12~14)}、本研究における結果においても、母趾釣上牽引による姿勢調整能の向上が示唆されたと考えている。

外乱立位でも母趾釣上牽引において静止立位条件と同様に COP 位置が前方へ変位しており、更に外乱による前方振幅量の減少も認められた。これは COP 位置の前方移動により、外乱による急激な COG の動揺を速やかに制動しているものと考えられた。COP の振幅量は動揺の大きさを示すパラメータであり¹⁵⁾、この減少は確実に外乱動揺を制御しているものと結論づけられた。

母趾釣上牽引により、姿勢調整能の向上に繋がる結果を得ることができた。今後は更に高精度の検証実験を実施し、母趾釣上牽引による即時効果や持続効果について明確にし、姿勢制御に有効な装具療法を考案していきたいと考えている。

文 献

- 1) 関寛之他：大腿骨頸部骨折患者の予後と予後に影響を与える因子. プライマリ・ケア. 1995, 18(1):73-79.
- 2) 加辺憲人：足趾の機能. 理学療法科学. 2003, 18(1):44-48.
- 3) 大平高正：高齢者の歩行開始にみられる作用点の後方移動と足指機能, 足関節筋力, 静的立位バランス能力との関連性. 理学療法学. 2004, 31(7):420-425.
- 4) Soleimanifar M et al. : The interaction between the location of lower extremity muscle fatigue and visual condition on unipedal postural stability. Eur J Appl Physiol. 2012, 112(10):495-502.
- 5) Yoav Gimmon et al. : The effect of plantar flexor muscle fatigue on postural control. Journal of Electromyography and Kinesiology. 2011, 21(6):922-928.
- 6) AL Hatton et al. : The effect of textured surfaces on postural stability and lower limb muscle activity. Journal of Electromyography and Kinesiology. 2009, 19(5):957-964.
- 7) 福山勝彦他：浮き趾治療用草履着用による歩行時の筋活動 理学療法学. 2005, 32:11
- 8) 稲田剛久他：足関節底屈・背屈による対側ヒラメ筋運動ニューロン興奮性への促通効果 Facilitation of the Contralateral Soleus Motoneuron Excitability Induced by Ankle Flexion. 理学療法. 2002, 29(4):123-127.
- 9) 平場勝成他：全身運動機能と咬筋筋活動-空手道の突き速度と咬筋筋活動の開始時間との関係-The Aichi-Gakuin journal of dental science. 2001, 39(2):163-173.
- 10) Nakajima, et al: Location specificity of plantar cutaneous reflexes involving lower limb muscles in humans. Exp. Brain Res. 2006, 75:514-525.
- 11) Cummings SR et al. : A hypothesis: the causes of hip fractures. J of Gerontology. Medical Sciences. 1989, 44:107-111.
- 12) Itshak Melzer et al. : A retrospective analysis of balance control parameters in elderly fallers and non-fallers. Clinical Biomechanics. 2010, 25(10)984-988.
- 13) 大平高正他：高齢者の歩行開始にみられる作用点の後方移動と足指機能, 足関節筋力, 静的立位バランス能力との関連性. 理学療法学. 2004, 31(7):420-425.
- 14) 加辺憲人他：足趾が動的姿勢制御に果たす役割に関する研究. 理学療法科. 2002, 17:199-204.
- 15) 大川剛：重心動揺検査-単位面積軌跡長の意義-臨床例における検討. Equilibrium Res 1996, 55(3):283-293.
- 16) 木藤伸宏他：高齢者の転倒予防としての足指トレーニングの効果. 理学療法学 2001, 28(7):313-319.
- 17) Ralston HJ, et al. : Mechanics of human isolated voluntary muscle. Am J Physiol 1947, 151:612-620.
- 18) Brooks VB, et al. : The Neural Basis of Motor Control. Oxford Univ Press, New York. 1986

学齢期の発達障害児とその保護者への SST プログラムの効果

柴田貴美子, 嶋崎寛子, 川端佐代子, 栗城洋平, 西方浩一¹⁾, 柄田毅²⁾, 板倉達哉³⁾, 御殿谷美紗子⁴⁾, 小林莉菜⁵⁾, 小林 建哉⁶⁾, 染谷真希⁷⁾, 林 英恵⁸⁾

1) 文京学院大学保健医療技術学部作業療法学科, 2) 文京学院大学人間学部児童発達学科, 3) 文京学院大学心理臨床・福祉センター「ほっと」, 4) 株式会社 LITALICO, 5) さいたま市大崎むつみの里第 1 事業所, 6) 光の家療育センター, 7) あしかがの森足利病院(前所属), 8) 医療法人財団東京勤労者医療会東葛病院

1. はじめに

全国の公立小・中学校の通常学級には, 学習上または行動上に困難さを抱える子どもが全体の 6.5%といわれ, 特に小学校では 7.7%いる¹⁾. こうした子どもは集団生活に適応できにくいことが多く, 他の子どもや教師とのコミュニケーションがうまく取れない, 人間関係が構築できない等, 社会性に関連する問題を抱えている. このような子どもたちのコミュニケーション能力を向上すべく, Social Skills Training(以下, SST)が実践されている²⁻⁶⁾. 自閉スペクトラム症児を対象とした SST 研究のレビューによると, 我が国の報告数が7論文と少なく, 表1のように構造や標的スキルが多様であることが報告されている⁷⁾. この研究の中では, 自閉スペクトラム症児への介入効果を高める方略として, ①親(保護者等の主たる養育者を指し, 以下, 親とする)を介入に含めること, ②社会的スキルが求められる学校場面の文脈に合わせること, ③標的スキルに合わせた自由般化場面を設けること, ④行動リハーサルを増やすためにホームワークを設定することが提案されている⁷⁾. わが国では親を介入に含める場合, 親のプログラムとしてペアレントトレーニングや心理教育を実施する, あるいは子どものホームワークを行いやすくするために, 子どもがどのようなスキルを学習しているのかを親に教え協力を仰ぐ方法がある⁸⁻¹⁰⁾. 親を介入に含める際, 子どものホームワークを実施しやすくするために, 親に協力を仰ぐことが必要であり, 親が子どもと同じ学習者としての立場を理解でき, 子どもと共に学んでいく体験が重要性であると考えられる.

また, ペアレントトレーニングの中でロールプレイを用いたところ, 親のストレスが軽減したという報告もある¹¹⁾. SST の中で用いられているロールプレイを親が体験することで, 子どもの行動を理解し, ストレス軽減につながると推察される. 発達障害児の親は, 障害のない子どもの親に比べて育児ストレスを多く経験し¹²⁻¹⁵⁾, その育児ストレスは, 子どもの行動に由来することが多いと言われている¹²⁾. 親との関わりは共有する時間が多いため, これがストレスの引き金になっていることもある. 親子のコミュニケーションが前向きで円滑になることで, 子どもの生活拡大を図れるのではないかと考える. 家庭という自然な環境でホームワークを実施することで, 子どものスキルの般化が促進されやすく, 親子の会話が増え自尊感情が生まれ^{16, 17)}, 家庭の中で使用したスキルを学校場面に応用していくといった段階づけがしやすいことが期待できる.

以上のような背景をもとに, 我々は 2015 年度の共同研究において, 発達障害児への SST 介入効果を高めるため, 親子に対して同じ標的スキルを学習し, 標的スキルに合わせた自由般化場面を設け, 親子でホームワークを実施する親子 SST プログラムを開発, 実施した. 本報告では, 親子 SST プログラムの効果を検証し, 今後の課題について考察することを目的とする.

表1 発達障害児に対する SST の現状

対象	小学生(4/7), 中学生(3/7)
構造	小集団, 8~20 回, 20~120 分
標的スキル	聞くスキル(5/7), 仲間への入り方(3/7), 質問する(3/7), あたたかい言葉かけ(2/7)
技法	コーチング法(5/7), モデル提示と行動リハーサル(2/7), ボードゲーム(1/7)
評価	行動観察(2/7), 指導のためのソーシャルスキル尺度 (3/7), 児童用社会的スキル尺度教師評価 (1/7)

* ()内は 7 論文中的割合を示している.

2. 方法

1) 倫理上の配慮

本研究は, 文京学院大学保健医療技術学部倫理審査委員会の承認を得ている(承認番号 2014-43, 44). 対象者には, 本研究の目的, 意義, 実施方法, および個人情報保護について親子双方に説明し, 書面にて同意を得た.

2) 対象

対象は, 発達障害に関連する診断名をもつ IQ70 以上の小学校 2~4 年生とその親である. 本学の HP にて平成 28 年 4 月~平成 29 年 11 月まで公募により対象者を募集した.

3) 親子 SST プログラムの概要

親子 SST プログラムは, 全 6 回(1回 110 分, 1~3 週間に 1 回, 約 2 ヶ月間)行った. 子どもプログラムの内容は, 奈良教育大学の「どう SST くらぶ」⁸⁾を参考にし, 学びの時間と遊びの時間の 2 部構成とした(図 1). 親プログラムは, 子どもプログラムの学びの時間を見学した後, 親のみで SST を実施した.

学びの時間と親プログラムで実施する SST の標的スキルは, よく見て気づく, うれしい気持ちを伝える, 上手に頼む, 嫌な気持ちを伝える, 上手に話を聞く, の 5 つとした(表 2). 標的スキルの選定においては, 親子を対象としたプログラムを実施した先行研究⁸⁻¹⁰⁾, ソーシャルスキル教育における基本的な 14 のスキル¹⁸⁾, バラックら¹⁹⁾の基本的なスキルを参考にした.

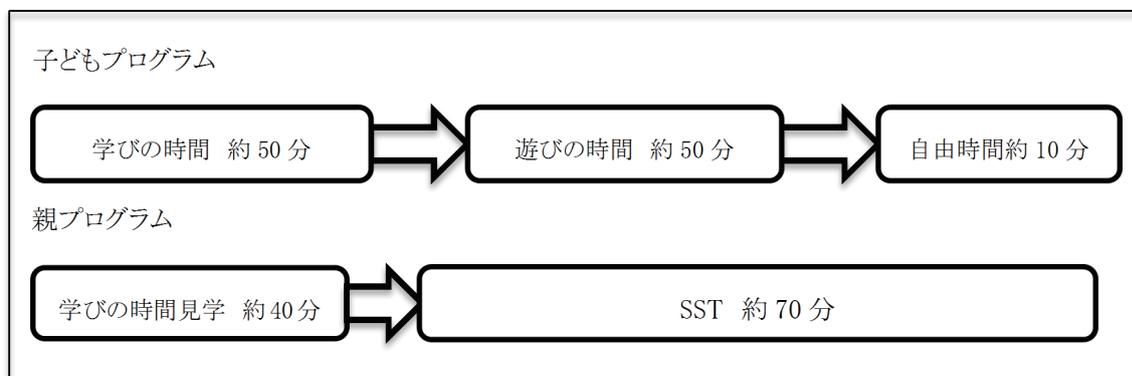


図1 親子 SST プログラムの構成

表 2 親子 SST プログラムの内容

	子どもプログラム		親プログラム
	学びの時間(標的スキル)	遊びの時間	(標的スキル)
第 1 回	オリエンテーション, よく見て気づく	ペットボトル拾い	オリエンテーション
第 2 回	嬉しい気持ちを伝える	巨大トランプ神経衰弱	嬉しい気持ちを伝える
第 3 回	上手に頼む	借り物ゲーム	頼みごとをする
第 4 回	嫌な気持ちを伝える	十字鬼	嫌な気持ちを伝える
第 5 回	上手に話を聞く	探検ゲーム	相手の言うことに耳を傾ける
第 6 回	親子でスキルを使って製作活動, 修了式		

学びの時間では、始めにウォーミングアップを行った。これは子どもが身体を動かして机上での活動を集中しやすくすること目的として実施した。続いて、標的スキルの意義を説明し、スタッフによるモデル提示の後、各自前に出てロールプレイを行った。モデル提示は、対象児によくありそうなバッドモデルをまず見せ、どうすればもっと上手くなるかポイントを確認し、その後グッドモデルを提示した。ロールプレイの後は、参加児やスタッフから良かった点を挙げ、リーダーまたは相手役のスタッフから修正点を提示し、再度修正点を取り入れたロールプレイを実施した。最後に、毎日標的スキルを使用するようホームワークを設定し、チャレンジシートを配布した。子どものホームワークは、まず家庭の中で3~4回実施し、その後学校や地域の中で実施するよう段階づけ、親と共に記入するようにした。

遊びの時間は、学びの時間で学習した標的スキルの般化を目的とし、表 2 に示した遊びを実施した。スタッフは、子どもがスキルを使用した際は積極的に強化し、また使用していない場合はスキルの使用を促した。

最終回は、これまでの標的スキルを確認し、学習したスキルを使用しながら、親と共に製作活動を行った。これまでの標的スキルを子どもが使用した場合には、親からトークンとしてシールを与え、親がスキルを使用した場合にはスタッフからシールを与えて強化した。

親プログラムはウォーミングアップにて、最近あった嬉しかったことや小さな幸せといったポジティブな側面を伝えることを目的として実施した。その後は、学びの時間同様、標的スキルの意義を説明し、スタッフによるモデル提示の後、各自前に出てロールプレイを行った。ロールプレイの後は良かった点を挙げ、リーダーまたは相手役のスタッフから修正点を提示し、再度修正点を取り入れたロールプレイを実施した。最後に、宿題として子どものチャレンジシートと一緒に記入することと、親自身が学習したスキルを毎日使用し、その手応えや感想を記入するホームワークシートを配布した。

子どもプログラムの学びの時間と親プログラムのリーダーは、SST 普及協会の認定講師である第一筆者が担当し、コリーダーは SST 普及協会の初級研修を受けた1名が担当した。子どもプログラムでは、補助スタッフとして発達障害児の療育に携わる作業療法士 4~5 名が参加した。また、親子 SST プログラムのマニュアルは第一筆者が作成し、適宜参加スタッフと協議して修正した。

4) 評価内容

基本属性、効果測定の評価尺度として、親の育児ストレス、子どもの社会適応状態、親と子のソーシャルスキルをプログラム実施前後に実施した。親と子のソーシャルスキルを測定には、成人用ソーシャルスキル自己評定尺度、児童用社会的スキル尺度を用いた。

① 基本属性

基本属性として、対象児の性別、学年、年齢、知的機能(WISC-IVの結果)、親の年齢を募集要項と共に掲載した申込用紙に記載してもらった。

② 育児ストレス尺度

親の育児ストレスの評価には、育児ストレス尺度(以下、PSI)²⁰⁾を用いた。これは、子どもの適応性や親を困らせる度合いといった子どもの側面(7領域38項目)と、親としての有能感や子どもへの愛着といった親の側面(8領域40項目)の2つの領域から構成された、5件法で回答する自記式質問紙である。回答したもから標準化得点を算出し、得点が高いほどストレスが高いと判断される。

③ 日本版 Vineland-II

対象児の適応行動の評価には、日本版 Vineland-II (Vineland 適応行動尺度第2版、以下 Vineland-II)²¹⁾を用いた。これはコミュニケーション、日常生活スキル、社会性、運動スキルの5領域から構成され、親に対し半構造化面接を実施し3件法で領域標準得点を算出する。7-49歳の対象者の場合は、運動スキルを適応行動に含めないため、今回はコミュニケーション、日常生活スキル、社会性を適応行動とした。4つの領域標準得点を合計し、適応行動総合点を算出した。これは平均が100、標準偏差が15と正規化されている。不適応行動は、高得点ほど望ましくない行動であることを示し、平均的(1-17)、やや高い(18-20)、高い(21-24)の3つの水準に分けられる。

④ 成人用ソーシャルスキル自己評定尺度

親のソーシャルスキルの評価には、成人用ソーシャルスキル尺度²²⁾を用いた。これは相川らが成人のソーシャルスキルを評価する目的で作成され、関係開始、解読、主張性、感情統制、関係維持、記号化という6つの下位スキル尺度からなる35項目、4件法で保護者が回答する自己記入式アンケートである。回答結果は、得点が高いほどソーシャルスキルが高いと判定され、妥当性、信頼性が検討されている。

⑤ 児童用社会的スキル尺度

子どものソーシャルスキルの評価には、児童用社会的スキル尺度²³⁾を用いた。これは、嶋田らによって小学生における社会的スキルの獲得の程度を測定する目的で作成され、向社会的スキル、引っ込み思案行動、攻撃行動という3因子からなる15項目、4件法で子どもが回答する自己記入式アンケートである。回答結果は、得点が高いほどソーシャルスキルが高いと判定され、妥当性、信頼性が検討されている。

3. 結果

1) 対象者

親子 SST プログラムに参加した子どもは7名、親8名であった。2回しか参加しなかった1名を除き、今回の調査対象者は、基準を満たし、すべてのプログラムに参加した子ども6名(男児5名、女児1名)とその親7名(母親6名、

父親 1 名)とした。子どもの診断名は自閉スペクトラム症 4 名, 注意欠如・多動症 1 名, 軽度知的障害 1 名であった。WISC-IVによる FIQ(全検査 IQ)は 84~122 であった。

2) 評価結果

プログラム実施前後の評価結果を表 3 に示す。PSI による親の育児ストレスの総点は, プログラム実施前 229.71±38.68, 実施後 226.57±41.55, 子どもの側面はプログラム実施前 111.57±15.22, 実施後 107.29±15.48, 親の側面はプログラム実施前 118.14±26.0, 実施後 119.29±29.30 であり, 有意差は認められなかった。

Vineland-II による子どもの適応行動指標は, プログラム実施前 68.00±7.96, 実施後 67.75±9.43, 不適応行動指標はプログラム実施前 18.25±2.50, 実施後 18.00±2.16 であり, 有意差は認められなかった。適応行動指標の下位項目であるコミュニケーション, 日常生活スキル, 社会性についても, プログラム実施前後で有意差は認められなかった。

成人用ソーシャルスキル尺度による, 親のソーシャルスキルはプログラム実施前 85.29±14.71, 実施後 92.14±10.01 であり, 有意差が認められた(p<0.05)。

児童用社会的スキル尺度による子どものソーシャルスキルはプログラム実施前 35.50±7.50, 実施後 36.17±7.28 であり, 有意差は認められなかった。

4. 考察

1) 親の育児ストレスとソーシャルスキル

今回の結果から, 親子 SST プログラムを実施後, 親のソーシャルスキルは向上したが, 育児ストレスの減少にはつながらなかった。親のソーシャルスキルが向上した要因として, 親子 SST プログラムの特徴である, 毎日取り組むホームワークを設定したことが挙げられる。スキルをなるべく数多くの場面で実施することがホームワークであり²⁴⁾, 親はスキ

表 3 事前事後評価の結果

	Pre test		Post test		p value
	Mean	SD	Mean	SD	
PSI 総点	229.71	38.68	226.57	41.55	0.87
子どもの側面	111.57	15.22	107.29	15.48	0.27
親の側面	118.14	26.00	119.29	29.30	0.55
Vineland-II 適応行動指標	68.00	7.96	67.75	9.43	0.85
コミュニケーション	84.50	6.76	80.75	3.20	0.11
日常生活スキル	75.75	7.93	72.50	9.40	0.10
社会性	53.75	13.74	55.25	14.43	0.59
不適応行動指標	18.25	2.50	18.00	2.16	0.39
成人用ソーシャルスキル尺度	85.29	14.71	92.14	10.01	0.04
児童用社会的スキル尺度	35.5	7.50	36.17	7.28	0.68

ルの練習を積み重ねていくことで、般化が促進されたと考える。しかし、育児ストレスの減少にはつながらず、先行研究⁹⁾との相違があった。評価尺度の違いもあるため、今後継続して検討していく必要がある。

2) 子どもの適応行動とソーシャルスキル

今回の結果から、子どもの適応行動の向上、不適応行動の減少とソーシャルスキルの向上にはつながらなかった。障害のない子どもの SST において、標的スキルは観察可能な具体的な行動とし、3~5 つに限定することがスキルの般化や維持の前提と言われている²⁵⁾。本プログラムにおける標的スキルは5つであり、全て観察可能な具体的な行動であったため、前提条件は十分であったと考える。しかし、標的スキルが積極的に使用するためには、それを支持する環境が必要である²⁵⁾。本プログラムでは親子でホームワークに取り組んだため、家庭の中で標的スキルを使用する機会は十分あったと推測できる。使用した児童用社会的スキル尺度は、友だちとのやりとり場面が多いことから、学校場面ではスキルを使用することができていなかったと考える。今回は、小学校の担任教諭には協力を求めているいなかったため、今後、教諭にも協力を依頼するといった工夫が必要と考える。

3) 親子 SST プログラムの修正

上記の効果検証から、親の育児ストレスや子どものソーシャルスキルと適応行動に変化が見られなかった。これらを改善するためには、本プログラム内容の修正が必要と考える。まず 1 つ目は、初回で設定する目標の具体化である。本プログラムでは、子どもには「あなたの夢はなんですか？どんな人になりたい？どんな仕事をしたい？」と提示し、自分のなりたい像を目標として設定していた。子どもたちは「お菓子屋さん」「運転手」といった大きな夢はあるものの、ソーシャルスキルに直結する具体的な目標とはなっていない。そのため、「人付き合いでもっとうまくできるようになりたいことはありますか？」という項目を増やすことで、本プログラムを実施が人付き合いに役立つものであるということが明確になると考える。これは親も同様であり、「お子さんの生活の中で、困っていることは何ですか？」「お子さんの生活を円滑にするための関わりで、もっとうまくできるようになりたいことは何ですか？」「そうなることで、あなたの生活にどのような変化があるでしょうか？」といった具体的な目標を設定することで、親の困り事を明確にし、本プログラムへのモチベーションを高めることができると考える。

2 つ目は、子どものプログラムにおけるスタッフの関わり方である。発達障害という特性上、子どもたちは集中が続きずウロウロしたり、自分の興味あることに注意が向いたり、プログラム実施している中では、さまざまな不適応行動を示す。このような不適応行動に対し、スタッフは注意するのはなく、不適応行動は対応せず「一番に座れる子は誰かな？」「〇ちゃんはとてもよく聞いているね」といった適応的な行動を強化、促進する声かけが重要と考える。また、リーダーのスタッフは進行役に徹し、不適応行動に対しては、個別に関わるスタッフが支援するという、スタッフ間の役割の明確化が重要である。

3 つ目は集中しやすい環境を設定することである。子どもたちは目の前にファイルや筆記用具があると、どうしてもそちらに注意が向きやすい。そのため、記入する時だけスタッフがファイルや筆記用具を手渡し、スキル学習に集中できる環境を作ることが重要である。

4 つ目は、最終回で実施する親子での製作活動の方法である。これまで学習したスキルを使用しながら製作活動を実施するが、作り方とどのようにスキルを使用するのかを教示し、モデルで示していた。しかし、製作に失敗した子ども

は嫌な気持ちを伝えるといったスキルを使用できず、泣いてしまうことやパニックになることが多かった。これは、日常場面の再現であると思われた。誰にでも失敗はあり、その時に泣いたりパニックになるといった不適切な行動だけではなく、スキルの活用が困難場面での対応の幅を広げることにつながると考える。従って、失敗した時に、学んだスキルをどう活用するのかをモデルで示し、失敗はあるかもしれないという心構えだけでなく、スキルを活用することで失敗を乗り越えることができるということを伝えることが重要である。自閉スペクトラム症児支援を目的した SCERTS モデルは、社会コミュニケーションと情動調整を交流型支援(家族支援や周囲の人や環境への支援など)により提供するものである²⁶⁾。本研究の SST プログラムでも、失敗場面などでの問題解決プロセスや情動調整に関する視点を取り入れるように検討していきたい。

5. おわりに

本研究では、発達障害のある子どもとその親を対象とした親子 SST プログラムを実施し、その効果検証ならびに本プログラムの修正案を検討した。本プログラムを実施し、親のソーシャルスキルは向上したが、親の育児ストレスや子どもの適応行動、ソーシャルスキルに好ましい変化が認められなかった。本プログラムの修正内容として、目標設定、スタッフの関わり方、スキル学習に集中できる環境設定、問題解決プロセスの工夫が必要と考えられた。親のストレスの減少や、子どもの適応行動の向上につながるプログラムを実施し、さらに親子のスキル般化を促進するようにつなげていきたい。

参考文献

- 1) 文部科学省:通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査結果について。(オンライン)
<http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/_icsFiles/afiedfile/2012/12/10/1328729_01.pdf> ,
(参照 2014-11-28)
- 2) 岡田智, 後藤大士, 上野一彦:ゲームを取り入れたソーシャルスキルの指導に関する事例研究 — LD, ADHD, アスペルガー症候群の3事例の比較検討を通して—. 教育心理学研究 53:565-578, 2005
- 3) 奥野小夜, 能富恵子:高機能自閉症児へのコンピューター学習を動機づけとしたソーシャルスキルトレーニングに関する研究. LD 研究, 16, 136-144, 2007
- 4) 吉田裕彦, 井上雅彦:自閉症児におけるボードゲームを利用した社会的スキル訓練の効果. 行動療法, 34, 311-323, 2008
- 5) 福島佐千恵, 疋田祥子, 原田謙, 小林正義:広汎性発達障害児に対するソーシャルスキルトレーニングプログラムの有効性の検討. 作業療法, 29:152-160, 2010
- 6) 半田健:発達障害児へのセルフモニタリングを取り入れた社会的スキル訓練 —短期維持効果の検討—. 行動療法研究, 40(3), 177-187, 2014
- 7) 岡島純子, 鈴木伸一:スペクトラム障害児に対する社会的スキル訓練 —欧米との比較による日本における現状と課題. カウンセリング研究, 45:229-238, 2012
- 8) 植村里香, 岩坂英己, 宮崎瑠璃子:友達とのかかわりが苦手な子どもに対するソーシャルスキルトレー

- ニング (SST) の試みー奈良教育大学特別支援教育研究センターでの実践よりー. 教育実践総合センター研究紀要, 18: 211-216, 2009
- 9) 岡島純子, 加藤典子, 吉富裕子, 大谷良子, 山本淳一他: 自閉症スペクトラム障害児に対する社会的スキル訓練・親訓練の効果 「濁協なかまプログラム」開発のための予備的研究 . 子の心とからだ, 23:49-57, 2014
 - 10) Hiroko Okuno, Tomoka Yamamoto, Aika Tatsumi , Ikuko Mohri, Masako Taniike: Simultaneous Training for Children with Autism Spectrum Disorder and Their Parents with a Focus on Social Skills Enhancement. Int. J. Environ. Res. Public Health, 13, 590-604, 2016
 - 11) 津田芳見, 田中美沙, 高原光恵, 橋下俊顕: 高機能広汎性発達障害幼児とその親へのペアレントトレーニングによる効果の検討. 小児保健研究, 71(1):17-23, 2012
 - 12) 刀根洋子: 発達障害児の母親の QOL と育児ストレス : 健常児の母親との比較. 日本赤十字武蔵野短期大学紀要, 15:17-24, 2002
 - 13) 涌水理恵: 発達障害児を養育する家族のエンパワメントに関する実態調査 重症心身障害と発達障害, 異なる2つの障害群での比較・検討. 外来小児科, 15(1):25-30, 2011
 - 14) Estes A, Olson E, Sullivan K, et al: Parenting-related stress and psychological distress in mothers of toddler with autism spectrum disorders. Brain Dev, 35:133-138, 2013
 - 15) 小林朋佳, 鈴木浩太, 森山花鈴, 加我牧子, 稲垣真澄: 発達障がい診療における保護者支援のあり方 母親が振り返る「子育て」の視点から. 小児保健研究, 73(3):484-491, 2014
 - 16) スーザン・ウィリアムズ・ホワイト(梅永雄二監訳): 発達障害児のための SST. 金剛出版, 2016
 - 17) 汐見稔幸: 親子のハッピーコミュニケーション. 岩崎出版, 2007
 - 18) 相川充, 佐藤正二: 実践ソーシャルスキル教育中学校 対人関係能力を育てる授業の最前線. 図書文化社, 2006
 - 19) アラン・S. ベラック: わかりやすい SST ステップガイドー統合失調症をもつ人の援助に生かす(上巻)基礎・技法編. 星和書店, 2005
 - 20) 兼松百合子, 荒木暁子, 奈良間美保, 白畑範子, 丸光恵他: PSI ストレスインデックス手引. 一般社団法人雇用問題研究会, 2015
 - 21) Sara S. Sparrow, Domenic V. Cicchetti, David A. Balla(辻井正次, 村上隆監修): 日本版 Vineland-II 適応行動尺度マニュアル. 日本文化科学社, 2014
 - 22) 相川充, 藤田 正美: 成人用ソーシャルスキル自己評定尺度の構成. 東京学芸大学紀要1 部門, 56:87-93, 2005
 - 23) 嶋田洋徳, 戸ヶ崎泰子, 岡安孝弘, 坂野雄二: 児童の社会的スキル獲得による心理的ストレス軽減効果. 行動療法研究, 22(2):9-20, 1996
 - 24) 舩松克代監修: SST テクニカルマスター. 金剛出版, 2010
 - 25) 相川充, 津村俊充編集: 社会的スキルと対人関係 自己表現を援助する. 誠信書房, 1996
 - 26) Barry M. Prizant, Amy M. Wetherby, Emily Rubin, Amy C. Laurent, & Patric J. Rydell(長崎勤, 吉田仰希, 仲野真史訳): SCERTS モデル - 自閉症スペクトラム障害の子どもたちのための包括的教育アプローチ 1巻 アセスメント. 日本文化科学社, 2010

炎症性腸疾患における副交感神経作用薬の関与

文京学院大学保健医療技術学部

理学療法学科 野部 裕美（主任研究者）

理学療法学科 石田 行知（共同研究者）

作業療法学科 坂井 泰（共同研究者）

【要約】

ストレスや食生活の乱れなどを原因とする腹痛や下痢などの症状は、平滑筋機能が正常に働かないことに起因し、日常生活における QOL の低下が引き起こされ、健康面だけでなく社会面でも問題視されてきている。近年、食物嗜好の欧米化や免疫力の低下により、クローン病や潰瘍性大腸炎などの慢性炎症性大腸疾患を引き起こす患者数が増加してきているのも現状である。このような炎症性腸疾患の原因は不明であり、治療法は対症療法に限られている。このような背景により、われわれは炎症性腸疾患に着目し研究をおこなった。

今年度の共同研究では、機能障害の原因が副交感神経系の機能低下によるものかを検討することとした。また、炎症の予防効果を期待し、多価不飽和脂肪酸が結腸平滑筋の収縮能に影響をおよぼすか検討をおこなった。実験的炎症性腸疾患モデル動物を作製し、炎症時の平滑筋の機能障害について測定をおこなう。

実験動物は、ウイスター系雄性ラットを用いた。多価不飽和脂肪酸としてエイコサペンタエン酸：EPA（300 mg/kg/day）、リノール酸：LA（300 mg/kg/day）を用いた。炎症処置 2～3 週間前に飲料用水（水）、EPA、LA を毎日経口投与した。結腸炎症モデル動物の作製は、結腸の内腔に起炎物質であるトリニトロベンゼンスルホン酸（TNBS）試薬（100 mg/kg）を注腸して作製した。実験に用いた群は、水をあらかじめ経口投与し結腸内腔に生理食塩水（0.9% NaCl）を注腸したコントロール群、水をあらかじめ経口投与し TNBS を処置した炎症群、EPA をあらかじめ経口投与し TNBS を処置した EPA 群、LA をあらかじめ経口投与し TNBS を処置した LA 群の 4 群で測定をおこなった。張力測定は、ラットより炎症・非炎症処置 3 日後の結腸を摘出し、約 5 mm のリング標本をマグヌス装置にて、輪走筋方向の等尺性張力を測定した。

結腸平滑筋組織では、4 群とも副交感神経刺激薬（カルバコール）により収縮反応が誘発されることが確認された。この反応は、アトロピンで抑制されるムスカリン受容体を介する反応であることが明らかとなった。さらに、ムスカリン受容体サブタイプの中でどのサブタイプが結腸平滑筋の収縮反応に関わっているか検討をおこなった。その結果、ムスカリン受容体サブタイプ 1（M1）阻害薬は、4 群とも有意な収縮反応の抑制は認められなかった。ムスカリン受容体サブタイプ 2（M2）阻害薬とムスカリン受容体サブタイプ 3（M3）阻害薬は、4 群で有意な収縮反応の抑制が認められ、M3 受容体阻害薬は

ほぼ完全にカルバコールによる収縮反応を抑制した。しかしながら、これらの反応は炎症群・非炎症群間で差はなく、多価不飽和脂肪酸による影響も認められなかった。

以上のことから、結腸平滑筋組織におけるカルバコール刺激による収縮反応は、ムスカリン受容体を介した反応であり、ムスカリン受容体の中でも M2 受容体、M3 受容体を介した収縮反応であることが明らかとなった。

キーワード：ムスカリン受容体サブタイプ、収縮反応、多価不飽和脂肪酸、炎症性腸疾患モデル動物、副交感神経

【緒言】

消化管平滑筋は、食物を消化・分解、栄養分を体内に吸収する重要な働きを有する器官である。また、細菌やウイルス食品添加物のような化学物質を腸で処理し、無毒化し体外に排泄するという重要な働きがある。これらの働きは、複雑かつ精巧であり、消化管平滑筋の機能は、未だ不明な点が多い。新たに解明される事実は、健康維持に直結することが多く、関心が高まってきている。また消化管は、飲食物の消化・吸収・排泄に関わっているだけでなく、複雑な機能を持ち合わせている臓器であると、近年着目されてきている。繊細で複雑な性質を持つ臓器であるため、不規則で偏りのある食生活や運動不足、ストレスなどは消化管に大きな負担をかけ、重篤な疾患を招く可能性がある。

また、消化管の中でも腸管は、免疫系が発達していると言われている。体内に入ってくる異物（ウイルスや細菌など）を排除する防御システムが発達している。身体の内側に存在する腸管であるが、絶えず外部からの危険にさらされ外界と接していることから免疫細胞の存在が必要欠であると考えられる。これらのことから、これまでのわれわれの研究においても腸内細菌や好中球、マクロファージ（1、2）などの免疫細胞が多く存在し、腸内細菌のバランスが腸管の機能に大きな影響を与えると示唆している。

腸が過敏になる原因として、軽い腸炎、腸内環境の悪化（腸内細菌のバランスの乱れ）、ストレスなどが挙げられる。過敏性腸症候群は、その代表的な疾患である。下痢、便秘、腹痛をはじめ、全身にさまざまな症状が起こる。また、同様にクローン病や潰瘍性大腸炎などの慢性炎症性大腸疾患でも、大腸、小腸の粘膜に慢性の炎症・潰瘍を引き起こす疾患であり（3、4）、これにより十分な栄養が取れず食事制限や長期間の薬物療法が必要となる、難治性疾患である。この中でも、現代社会におけるストレスは腸管機能に密接に関係し、日常生活における QOL に多大なる影響をおよぼす。ストレスを受けることで、腸管運動が亢進したり抑制したりするため、下痢や便秘が起こる。これらの現象は、神経と深く関係し、自律神経失調症の症状や吐き気、消化器の不調が起こる。このように過敏性腸症候群は、QOL を低下させる深刻な疾患である。明確な原因は不明であり、現時点では対症療法となっている。

ストレスと関係する点では、腸管は神経系が発達している。この腸神経系は、脳から独立したかたちで腸管機能を制御している。これにより、カハール細胞により蠕動運動

の調律が維持され (5)、中枢とは完全に独立した動きとなっていることから、腸は「第二の脳」と言われている。このように、腸管は独自の神経系による機能を有し、細胞内に腸管特有の作用をもたらす、精神的な影響を受けやすいと考えられる。

腸管の機能の大部分を担っている平滑筋は、主に腸管の運動（収縮）を制御している。平滑筋の収縮反応は、自律神経伝達物質が受容体に作用し細胞内の情報伝達系を介して、収縮機構が働いている。自律神経系の中でも副交感神経刺激薬は、結腸平滑筋の収縮能を亢進することが知られている (6)。副交感神経の末端から放出されるアセチルコリンは、平滑筋側にあるムスカリン受容体に作用する。受容体が刺激されると受容体の近傍にある G タンパク質が活性化され、細胞膜のホスファチジルイノシトール 2 リン酸がイノシトール三リン酸 (IP₃) とジアシルグリセロール (DGA) に分解され、IP₃ は細胞内の小胞体を刺激し小胞体から Ca²⁺を細胞内に放出する。また、受容体刺激により Ca²⁺チャネルが活性化され、細胞外から細胞内に Ca²⁺が流入する機構が働く (7、8)。このように、細胞内の Ca²⁺濃度が上昇すると、カルモジュリンタンパク質と Ca²⁺が結合し、Ca²⁺-カルモジュリン複合体がミオシン軽鎖キナーゼを活性化し、ミオシン軽鎖をリン酸化することで、アクチンとミオシンの滑り込みが起こり収縮反応へと至る。また、DAG もプロテインキナーゼ C を活性化させ、収縮反応に重要な因子である。

本研究では、多価不飽和脂肪酸である n-3 系脂肪酸のエICOSAペンタエン酸 (EPA) と n-6 系脂肪酸のリノール酸 (LA) を毎日経口摂取することにより、腸管の機能に影響を与えるのではないかと考え、ラットに投与した。EPA は、n-3 系多価不飽和脂肪酸の一つであり、生体内物質であるプロスタグランジンやトロンボキサン、ロイコトリエンなどのエイコサノイドの前駆体である。生体内では合成できない脂肪酸であり、魚油に多く含まれ、肉の油に含まれている飽和脂肪酸とは異なり、中性脂肪を減少させ動脈硬化を改善する効果が報告されている (9)。胃においても、ピロリ菌の感染による炎症を改善し、胃炎を抑制する作用があると言われている。

これらのことから、本研究では結腸平滑筋の収縮反応を引き起こす神経伝達物質が作用する受容体について検討をおこなった。炎症による機能障害の原因が受容体に起因するか、受容体のサブタイプが結腸平滑筋の機能にどのように関与するか検討をおこなった。併せて、炎症の予防効果を期待し、多価不飽和脂肪酸が結腸平滑筋の収縮能に影響をおよぼすか検討をおこなった。これらの検討により、炎症性腸疾患の治療薬開発のための基盤となることを期待する。

【実験方法】

<動物>

実験動物は、7 週齢ウイスター系雄性ラット（体重 200～250 g）を東京実験動物（株）より購入し、2～3 日間本学の動物飼育環境に慣らした後、実験に用いた。飼育環境は、室温を 25℃に保ち、12 時間の明暗サイクルで自由に飲食・飲水させて飼育した。実験動物の取り扱いおよび処置に関しては、文京学院大学動物実験倫理委員会の管理下においておこなった。

<多価不飽和脂肪酸投与方法>

多価不飽和脂肪酸の投与方法は、n-3系 (20:5 : C₂₀H₃₀O₂) エイコサペンタエン酸 (EPA)、n-6系 (18:2 : C₁₈H₃₂O₂) リノール酸 (LA) を 300 mg/kg body weight/day 1 mL をそれぞれ 2~3 週間にわたり毎日午前中に経口投与した。コントロール群は、水を多価不飽和脂肪酸と同量を同様に経口投与した。この方法は、共同研究先である城西大学薬学部と協力しておこなった。

<結腸炎症モデル動物の作製>

結腸炎症モデル動物の作製は、2~3 週間多価不飽和脂肪酸または水を経口投与したラットをイソフルラン吸入麻酔下で開腹し、結腸の内腔に起炎物質であるトリニトロベンゼンスルホン酸 (TNBS) 試薬 (100 mg/kg) を注腸した (Fig. 1)。これを炎症群とした (10)。また、同様に麻酔下で生理食塩水 (0.9% NaCl : 100 mg/kg) をラットの結腸内腔に投与したものをコントロール群とした。それぞれの試薬を投与した後に、腹腔および皮膚を縫合した。ラットはケージ内にて、室温 25°C、12 時間の明暗サイクルで自由に飲食・飲水させ 3 日間飼育した。これらのラットは、コントロール群 (水+0.9% NaCl)、炎症群 (水+TNBS)、EPA 群 (EPA+TNBS)、LA 群 (LA+TNBS) の 4 群に分け、測定に使用した。

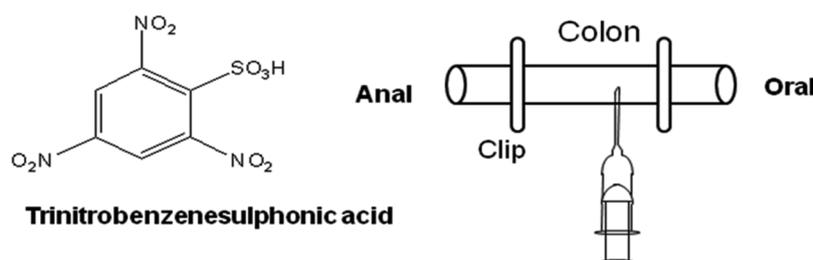


Fig 1. TNBS 化学構造式(左)とラット結腸に与える TNBS および生理食塩水の処置方法

<張力測定>

平滑筋組織標本は、0.9% NaCl、TNBS 処置後 3 日目にラットを放血致死させ、開腹し結腸を摘出した。近位結腸組織を約 5mm の長さに切り取り、リング状の標本として輪走筋方向の等尺性張力を測定した。張力の測定方法は、それぞれの標本をオーガンバスに懸垂し、36.5 °C に加温した生理的塩類栄養液 (Krebs 溶液 ; 120 mM NaCl、4.7 mM KCl、2.5 mM CaCl₂、1.2 mM MgSO₄、1.1 mM KH₂PO₄、23.8 mM NaHCO₃、11.1 mM glucose、95% O₂、5% CO₂ の混合ガスを通気し、pH 7.4 とした) 10 mL 中で張力測定をおこなった (Fig. 2)。標本に約 1 g (10 mN) の静止張力をかけ、張力の大きさは、反応前と反応後の最大張力の変化量 (g) を組織湿重量当たりの収縮力 (mN/mg wet wt) で示した。

脂肪酸処置、炎症処置、測定の手順は、Fig. 3 に示した。また、使用したラットは 4 群であり、水をあらかじめ経口投与し結腸内腔に生理食塩水 (0.9% NaCl) を注腸したコントロール群、水をあらかじめ経口投与し TNBS を処置した炎症群として TNBS 群、EPA をあらかじめ経口投与し TNBS を処置した EPA 群、LA をあらかじめ経口投与し TNBS を処置した LA 群の 4 群を用いた。

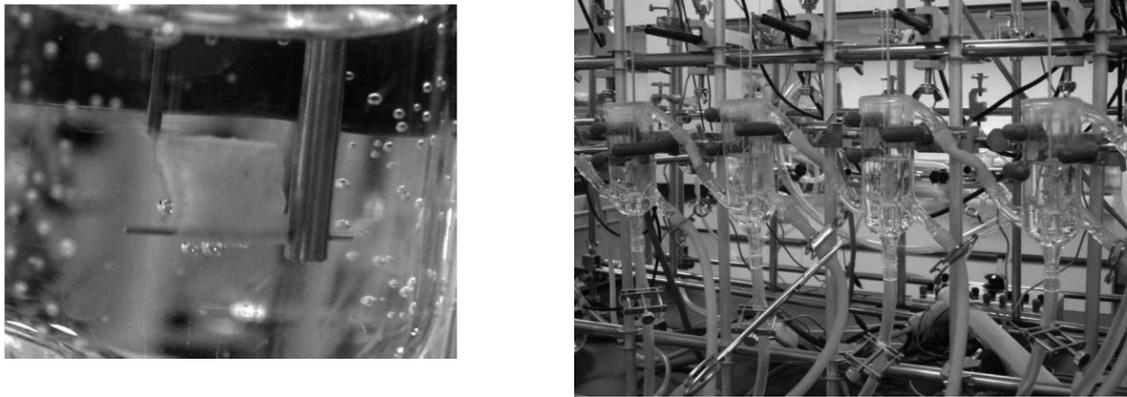


Fig. 2 結腸平滑筋リング標本(左)、収縮測定装置(右)

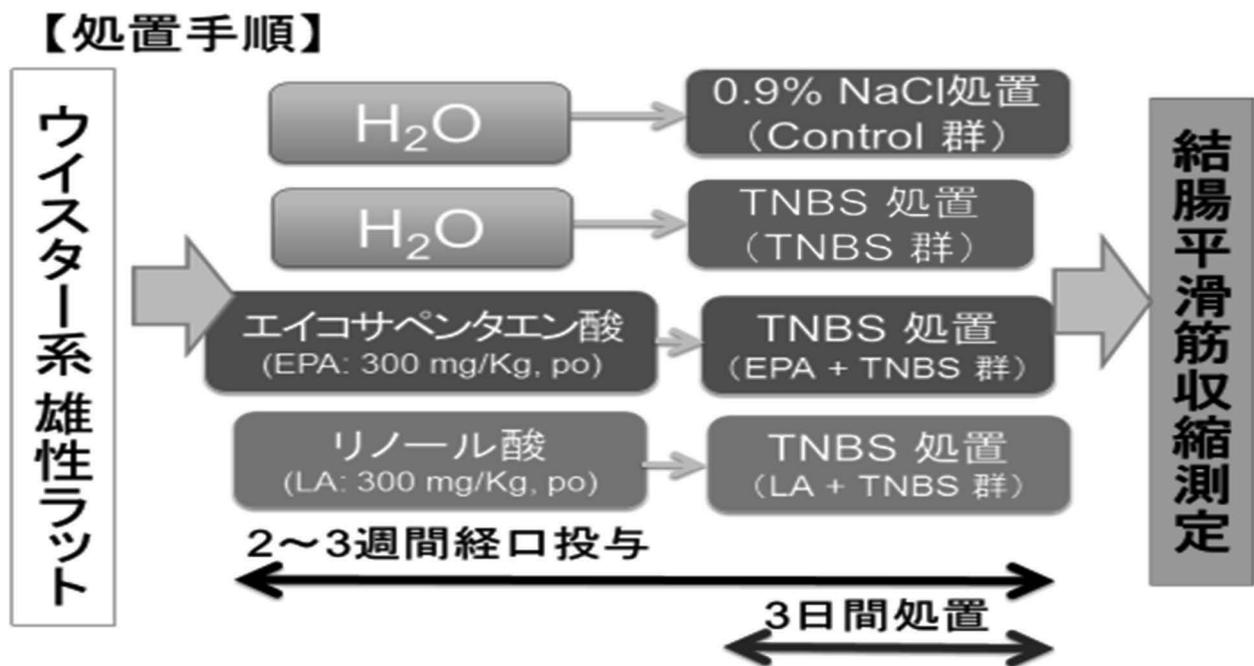


Fig. 3 実験手順

<データ解析>

解析はそれぞれの実験データより張力を読み取り、反応前と反応後の最大張力の変化量 (g) を組織湿重量あたりの収縮力 (mN/mg wet wt) に換算して求めた (平均値±標準誤差)。統計的判断は多群間比較検定に基づき、有意水準を 5%未満とした。

【結果と考察】

<腸炎症による影響>

ラットの体重変化を測定した (Fig. 4)。炎症処置前は、約 2 週間水や多価不飽和脂肪酸を経口投与した。この間は、4 群間で体重の増加に違いは認められなかった。このことは、どの薬物もラットにストレスなく経口投与できたと考えられる。炎症処置により 1 日目は、体重減少が全ての群で認められたが、コントロール群での体重減少率は一番低かった。また、3 日目にはコントロール群のラットは 2 日目の体重と比較して増加した。不飽和脂肪酸前投与による体重への影響は認められなかった。測定使用時の体重は、コントロール群と比較して、他の 3 群は有意に体重減少となることが明らかとなった。これは、腸管が炎症を惹起した影響が現れたと示唆される。また、炎症による食物摂取量が減少したことも原因の一つと考えられる。

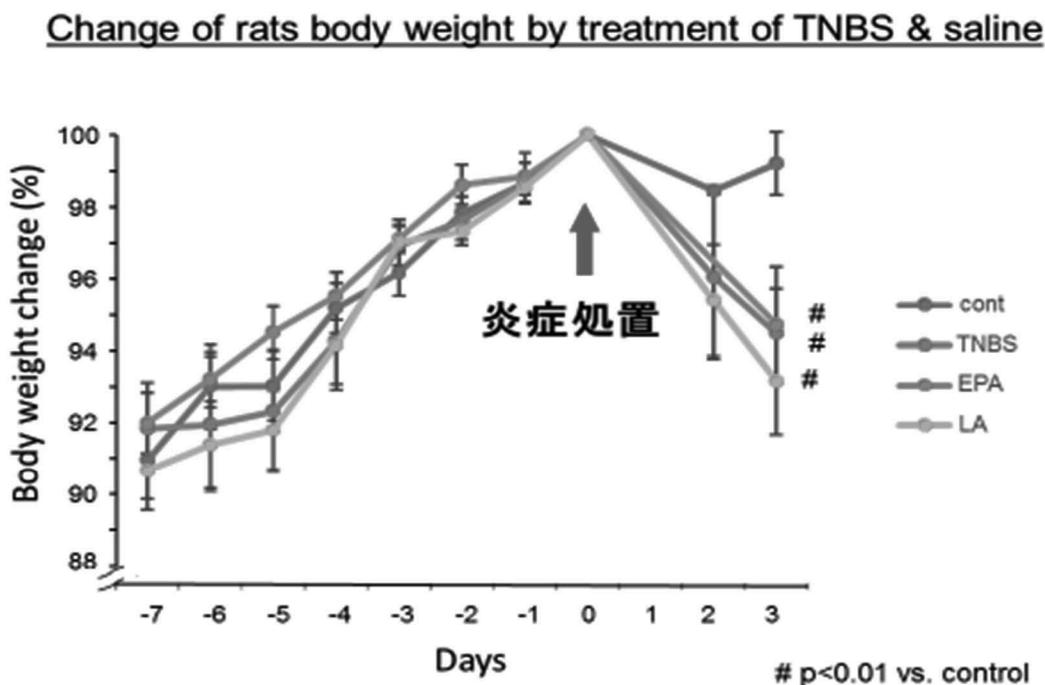


Fig. 4 ラットの体重変化

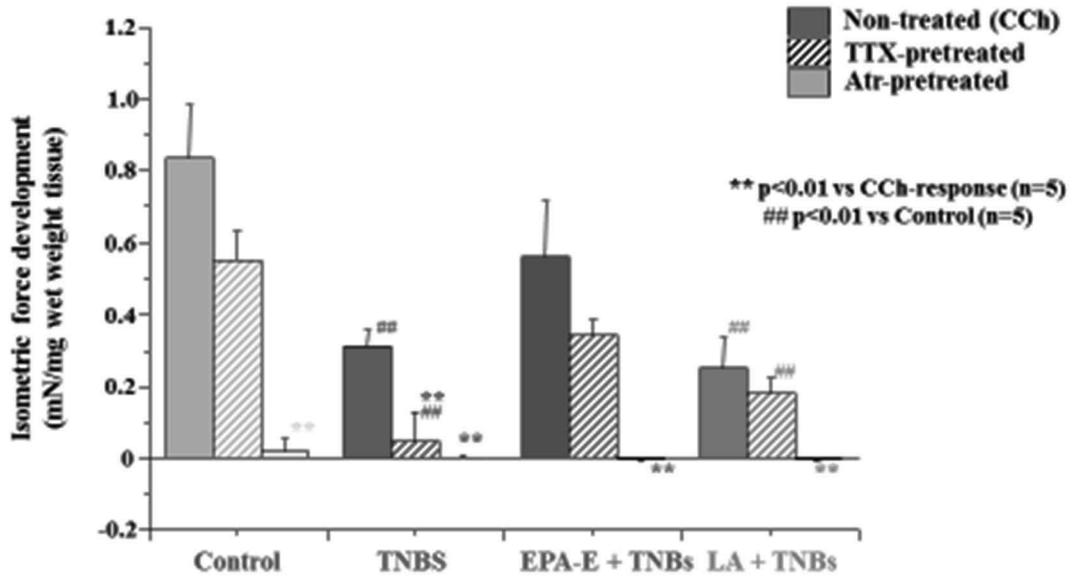


Fig. 5 カルバコール刺激による反応と TTX(テトロドトキシン)、Atr(アトロピン)による影響

<副交感神経刺激薬による収縮反応>

Fig. 5 には、結腸平滑筋に副交感神経系刺激薬を作用させた結果を示した。副交感神経系刺激薬である 10 μ M カルバコールによる収縮反応とナトリウムチャンネルを介した神経性の関与を阻害する 1 μ M テトロドトキシン (TTX)、ムスカリン受容体阻害薬である 0.1 μ M アトロピン前処置によるカルバコールによる収縮反応を測定した。用いたラットの標本は筋層のみの組織で検討した結果である (2)。

その結果、カルバコールによる収縮反応は、神経性の関与を阻害する TTX により炎症群と LA 群で有意な抑制が認められたが、コントロール群と EPA 群では抑制は認められなかった。これは、炎症により神経性の関与が示唆された。この点については、昨年度の共同研究で詳細な検討をおこなった (11)。しかしながら、明らかな神経要因の関与は確認できなかった。これは、組織標本が筋層のみの検討と粘膜を付けたままの結腸平滑筋組織を用いた検討では、異なる結果となった。Fig. 5 の検討では、筋層のみの結果であり、昨年共同研究では粘膜ありの組織であったため、神経性要因の関与が両報告で異なる結果となったと考えられる。研究当初は、平滑筋層のみの収縮反応を検討していたが、生体内では粘膜がある状態で腸管は機能していることから、粘膜付きで結腸平滑筋組織による反応性をここ数年検討してきた。本研究においても、粘膜を保持した結腸平滑筋組織を用いた検討をおこなっている。また、ムスカリン受容体の阻害薬であるアトロピンを用いたところ、4 群ともほぼ完全に抑制された。アトロピンは、結腸平滑筋組織を用いても有意にカルバコールの収縮反応を抑制することから、カルバコールはムスカリン受容体を介して収縮反応を引き起こしていることが明らかとなった。これは、炎症の有無に関係なく収縮反応を抑制していることから、炎症による受容体の障害は起こらないことが示唆される。

＜ムスカリン受容体サブタイプの検討＞

ラット結腸平滑筋組織におけるカルバコールによる収縮反応は、ムスカリン受容体を介した反応であることから、ムスカリン受容体のサブタイプについて検討をおこなった。

ムスカリン受容体のサブタイプについては、Tab. 1 に示した。ムスカリン受容体は、薬物に対する親和性の違いなどにより M1、M2、M3、M4、M5 受容体の 5 種類のサブタイプに分けられ、消化管平滑筋や腺には M3 受容体が多く分布すると言われている (12、13、14)。その中でも、結構平滑筋には M2、M3 受容体があることが報告されている (15、16)。しかしながら、サブタイプの存在については、種差があったり、部位により異なったりするため、本研究で用いている結腸平滑筋組織にはどのタイプがどのくらい収縮反応に関与しているか検討をおこなった。

Tab. 1 ムスカリン受容体の分類

サブタイプ	局在	反応	アンタゴニスト
M1	中枢神経節	PIレスポンス促進→シナプス伝達	ピレンゼピン
M2	心臓ペースメーカー 心筋	アデニル酸シクラーゼ抑制 →陰性変力作用 K ⁺ チャンネル開口→過分局	メクトラミン
M3	心臓以外の副交感神経効果器官	PIレスポンス促進→細胞内Ca ²⁺ 上昇 →平滑筋収縮	4-DAMP
M4	中枢神経	アデニル酸シクラーゼ抑制	トロピカミド
M5	中枢神経	PIレスポンス促進	

M1 受容体阻害薬であるピレンゼピンを 1 μM、10 分間前処置し、その後 3 μM カルバコールで刺激をおこなった (Fig. 6)。コントロール群、TNBS 群、EPA 群はわずかに減少したが、有意な抑制効果は現れなかった。LA 群は、他の群とは反対にわずかに収縮が大きくなったが、この点は不明である。いずれも、ばらつきは大きかった。

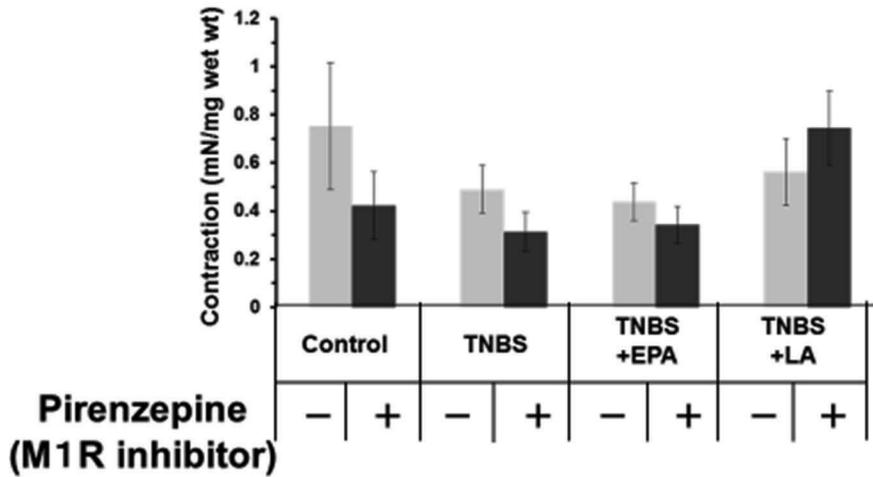


Fig. 6 M1 受容体阻害薬存在下でのカルバコールによる収縮反応

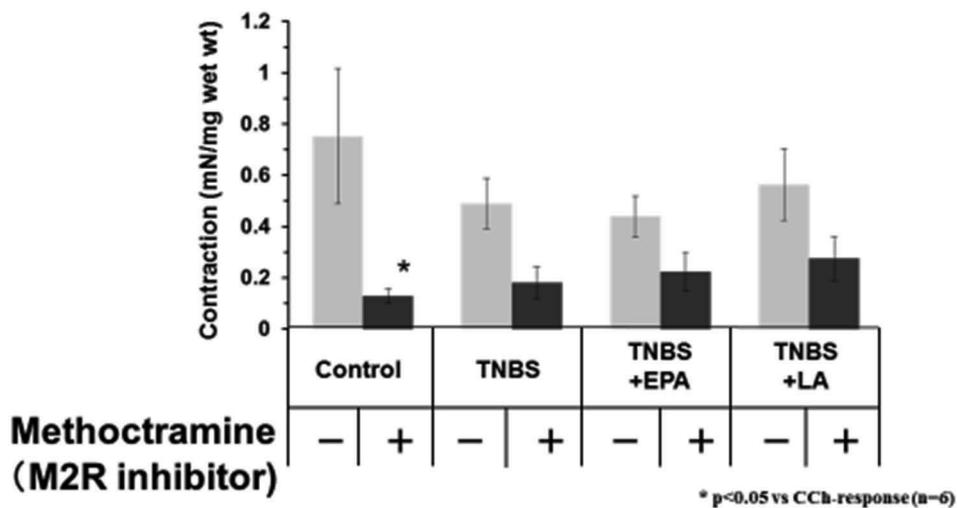


Fig. 7 M2 受容体阻害薬存在下でのカルバコールによる収縮反応

M2 受容体阻害薬であるメトクトラミン (1 μ M) 存在下でのカルバコール刺激による収縮反応を検討した (Fig. 7)。実験方法は、M1 受容体阻害薬を用いたときと同様の手順でおこなった。その結果、コントロール群ではカルバコールによる収縮反応をメトクトラミンは有意に抑制した。他の群においても、収縮反応は抑制傾向であったが、有意な差は認められなかった。このことから、ラット結腸平滑筋組織には M2 受容体を介した副交感神経作用による収縮反応が引き起こされることが明らかとなった。

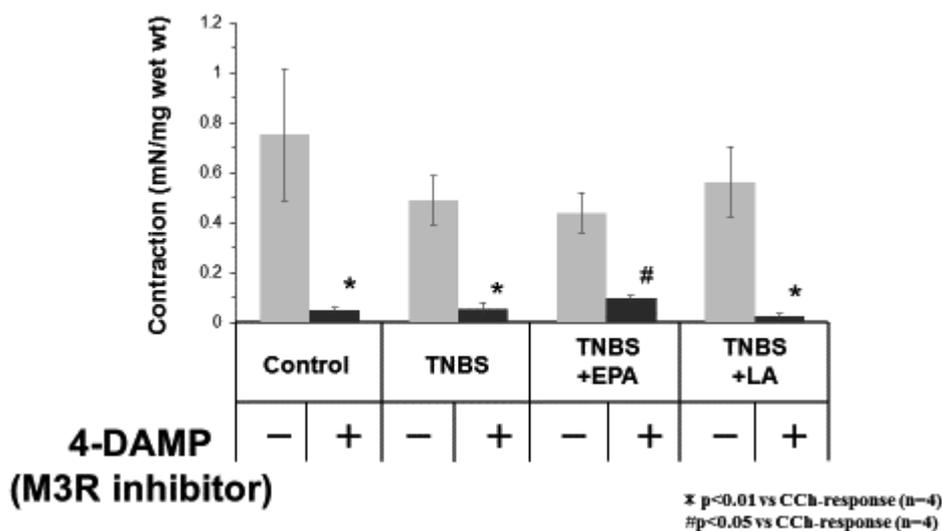


Fig. 8 M3 受容体阻害薬存在下でのカルバコールによる収縮反応

M3 受容体阻害薬もこれまでと同じ方法で測定をおこなった (Fig. 8)。M3 受容体阻害薬である 4-DAMP (1 μ M) 存在下でのカルバコール刺激による収縮反応は、すべての群において阻害薬非存在下と比較して有意な抑制が認められた。

以上の結果から、ラット結腸平滑筋におけるカルバコールによる収縮反応は、ムスカリン受容体を介した反応であることがアトロピンを用いた結果から明らかとなった (Fig. 5)。ムスカリン受容体の中でも、M2、M3 受容体を介した収縮反応であり、さらに M2 受容体より M3 受容体の方がより大きく収縮機能には、関与していることが明らかとなった (Fig. 9)。この結果は、これまでの報告と一致している (17、18)。しかしながら、炎症や多価不飽和脂肪酸の影響は今回の実験では確認できなかった。

炎症に関しては、炎症を惹起しても組織の状態や部位により炎症を受ける組織の症状が異なり、今回はコントロールと明らかな差異が認められにくかったためと考えられる。腸疾患などでは、重症度の違いや症状の現れ方の違いなど腸管収縮能の亢進および減弱といった、相反するような病態が出現する可能性があることは理解された。また、不飽和脂肪酸の予防効果については、脂質は他の栄養素と比べ腸管の蠕動運動を刺激すると言われている。脂質の消化吸収には胆汁酸分泌が不可欠であり、健常者では回腸末端部で再吸収される。しかし、クローン病患者では、胆汁酸による働きが弱まり脂質が腸管を刺激し下痢や腹痛を起こすことがある。また、さまざまな細胞内情報伝達系が関わっていると考えられる (19、20)。このため、今回の研究では腸管を保護する目的で用いた多価不飽和脂肪酸が負と正の両方の要因を持ち合わせて作用した可能性が考えられる。本研究から、さまざまな要因を明らかにすることにより、今後の炎症性腸疾患治療薬の新たなターゲットが提案できると期待される。

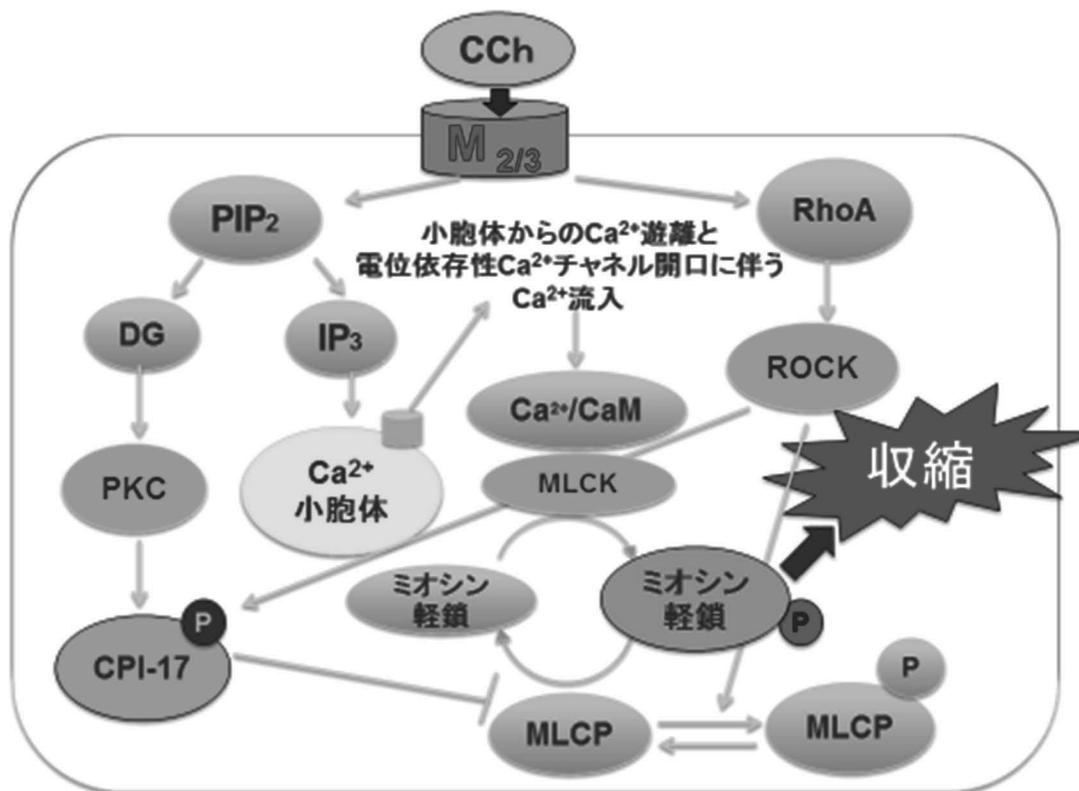


Fig. 9 M₂、M₃ 受容体を介したカルバコールによる細胞内情報伝達系

【引用文献】

- (1) Hori M, Nobe H, Horiguchi K, Ozaki H., MCP-1 targeting inhibits muscularis macrophage recruitment and intestinal smooth muscle dysfunction in colonic inflammation. *Am J Physiol Cell Physiol*: 2008; 294: C391-C401.
- (2) 野部裕美、石田行知、坂井泰、炎症時における結腸平滑筋機能解析. 文京学院大学総合研究所紀要: 2012; 13: 249-259.
- (3) Wehner S, Behrendt F, Lyutenski B, Lysson M, Bauer A, Hirner A, Kalff J., Inhibition of macrophage function prevents intestinal inflammation and postoperative ileus in rodents. *Gut* 2007; 56: 176-185.
- (4) Krinsky M, Yedgar S, Aptekar L, Schwob O, Goshen G, Gruzman A, Sasson S, Ligumsky M., Amelioration of TNBS-induced colon inflammation in rats by phospholipase A₂ inhibitor. *Am J Physiol Gast* 2003; 285: G586-G592.

- (5) Ward SM and Sanders KM., Physiology and pathophysiology of the interstitial cell of Cajal: from bench to bedside. I. Functional development and plasticity of interstitial cells of Cajal networks. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* 2001; 281: G602-611.
- (6) Bhattacharya S, Mahavadi S, Al-Shboul O, Rajagopal S, Grider JR, Murthy KS., Differential regulation of muscarinic M2 and M3 receptor signaling in gastrointestinal smooth muscle by caveolin-1. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2013; 305: C334-347.
- (7) 野部裕美、石田行知、坂井泰、難病大腸炎の治療法的一端を知る. 文京学院大学総合研究所紀要: 2016; 16; 95-106.
- (8) 野部裕美、石田行知、坂井泰、結腸炎症モデル動物における平滑筋機能解析. 文京学院大学総合研究所紀要: 2014; 14; 183-195.
- (9) Dyerberg J, Bang H O, Hjorne N., Fatty acid composition of the plasma lipids in Greenland Eskimos. *Am J Clin Nutr.* 1975; 28: 958-966.
- (10) Morris GP, Beck PL, et al., Hapten-induced model of chronic inflammation and ulceration in the rat colon. *Gastroenterology.* 1989; 96; 795-803.
- (11) 野部裕美、石田行知、坂井泰、炎症性腸疾患における平滑筋の機能解析～多価不飽和脂肪酸の影響～. 文京学院大学総合研究所紀要: 2017; 17; 173-187.
- (12) Hulme EC, Birdsall NJ, Buckley NJ., Muscarinic receptor subtypes. *Annu Rev Pharmacol Toxicol.* 1990; 30: 633-673.
- (13) Bonner TI., The molecular basis of muscarinic receptor diversity. *Trends Neurosci.* 1989; 12: 148-151.
- (14) Caulfield MP¹, Birdsall NJ., International union of pharmacology. XVII. Classification of muscarinic acetylcholine receptors. *Pharmacol Rev.* 1998; 50: 279-290.
- (15) Jragh DM, Khan I, Oriowo MA., Colonic inflammation increases the contribution of muscarinic M2 receptors to carbachol-induced contraction of the rat colon. *Med Princ Pract.* 2011; 20: 530-537.
- (16) Unno T, Matsuyama H, Sakamoto T, Uchiyama M, Izumi Y, Okamoto H, Yamada M, Wess J, Komori S., M2 and M3 muscarinic receptor-mediated contractions in longitudinal smooth muscle of the ileum studied with receptor knockout mice. *Br J Pharmacol.* 2005; 146: 98-108.
- (17) Morel JL, Macrez N, Mironneau J. Specific Gq protein involvement in muscarinic M3 receptor-induced phosphatidylinositol hydrolysis and Ca²⁺ release in mouse duodenal myocytes. *Br J Pharmacol.* 1997; 121: 451-458.
- (18) Bhattacharya S, Mahavadi S, Al-Shboul O, Rajagopal S, Grider JR, Murthy KS., Differential regulation of muscarinic M2 and M3 receptor signaling in gastrointestinal smooth muscle by caveolin-1. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2013; 305: C334-347.

- (19) Unno T, Matsuyama H, Izumi Y, Yamada M, Wess J, Komori S., Roles of M2 and M3 muscarinic receptors in cholinergic nerve-induced contractions in mouse ileum studied with receptor knockout mice. *Br J Pharmacol.* 2006; 149: 1022-1030.
- (20) Al-Jarallah A, Khan I, Oriowo MA., Role of Ca²⁺-sensitization in attenuated carbachol-induced contraction of the colon in a rat model of colitis. *Eur J Pharmacol.* 2008; 579: 365-373.

高齢者を中心とした真菌（足白癬菌）汚染状況の疫学的調査

藤谷克己、鈴木周朔、眞野容子、古谷信彦

文京学院大学大学院保健医療科学研究科

目的： 高齢者の福祉施設等では院内での足白癬菌流行が多く報告されるが、原因は特定されていない。今回は高齢者の菌の保有状況を、散布率として、10代後半から64歳までの成人における足白癬菌散布率と65歳以上の高齢者の菌散布率の違いを疫学的に調査した。併せて高齢者に関してはデイサービスに通う在宅高齢者と、施設入所高齢者での2群間の差異にも着目し、施設内での汚染が拡大しているかについて調査を行った。

方法： 研究協力同意の得られた高齢者36名（散布率36%）に対し、検体の採取をお願いし、足白癬菌の採取を実施した。また対照群として10代から64歳までの一般成人81名（散布率7%）に対して、同様に検体採取をお願いした。検体採取法は滅菌綿棒を用いた擦過法を実施し、菌は選択培地にて分離培養し、分離された菌株に関しては遺伝子解析法により、属する菌種についての詳細な判定を行った。さらに分離株について、スライドカルチャー法により、肉眼的に菌の種類に関する判定も同時に行った。疫学的な分析ではIBM SPSSver23により統計解析を行った。

結果： 高齢者と一般成人との間での菌の散布率は有意に差がみられた（ $P < 0.05$ ）。また在宅の高齢者と施設入所の高齢者との間では、有意な差はみられなかった（ $P < 0.05$ ）。個人因子別では、有意な差を示す因子はなかったが、環境因子において必ずしも有意差はなかったが、有意な差異を示す傾向がみられた。

考察： 高齢者と一般成人では足白癬菌の散布率に大きく差がみられた。一般に施設内での菌散布が示唆されているが、在宅高齢者と入所高齢者での差異はみられないため、保菌者は施設入所前から高い散布率を有していたと考えられ、必ずしも施設内での流布が原因とは考えられない点が、本研究結果から考察された。

* 本研究成果の発表内容は既に「日本衛生学雑誌 Vol. 72 (2017) No. 3 p. 177-183」に掲載済みのものであり、本誌にはその抜粋のみの提示にとどめた。

反復性尿路感染症の病原因子の探索と反復性メカニズムの解析

眞野 容子¹⁾, 古谷 信彦^{1,2)}

¹⁾ 文京学院大学保健医療技術学部臨床検査学科

²⁾ 文京学院大学大学院保健医療科学研究科

【要旨】 反復性尿路感染症は尿路病原性大腸菌 (*Uropathogenic Escherichia coli*; UPEC) により発症し, 適切な抗菌薬治療にもかかわらず高率な再発率と抗菌薬耐性に関して健康上深刻な問題である. 我々は, 再発の要因を探索するため, 薬剤感受性試験とヒト膀胱上皮細胞 (HTB-9) を用いた細胞付着性・侵入性の検討を実施した. 反復性尿路感染症由来大腸菌株 (BK1、BK2、BK3)3 株, 大腸菌 K-12(ATCC10538)株 1 株を対象とした. 薬剤感受性試験では BK1, BK3 でニューキノロン系抗菌薬に耐性を示した. また, BK2, K-12 は使用した薬剤全てに感性を示した. *in vitro* での殺菌効果では薬剤耐性率が高かった BK1 に対する殺菌効果について検討した. GM, CAZ においては 24 時間後までに殺菌されたが, CPMX において殺菌効果は認められなかった. 細胞付着性・侵入性の検討では K-12 には付着性はあったが侵入性はないことが明らかとなった. 一方, 反復性尿路感染症由来大腸菌 3 株は K-12 と比較し付着性が高く, さらに細胞内侵入性が認められた. よって, UPEC は細胞内に侵入, さらに潜伏し, 残存した菌が尿路感染症再発の要因の一部であることが示唆された.

【緒言】 尿路感染症は尿路病原性大腸菌 (*Uropathogenic Escherichia coli*; UPEC) による感染症である. 健康な女性でも罹患し易く半数の女性が一生の間に少なくとも 1 度は罹患するとの報告がある¹⁾. 急性単純性尿路感染症の 80% 以上は大腸菌 (*Escherichia coli*) によって引き起こされる. その治療は日本では主にニューキノロン系抗菌薬が使用されている. しかし, 女性では発症者の 25% が 6 ヶ月以内に, 50% が 1 年以内に再発しており, 罹患した女性の半数が 1 年以内に再発を経験している²⁾. 再発患者から分離された大腸菌の約 80% は適切な抗菌薬治療にも関わらず初感染の原因となった大腸菌と同一株によって起こる. しかし, そのメカニズムは未だ不明な点が多

いことから我々は再発の要因を探索するため、薬剤感受性試験とヒト膀胱上皮細胞（HTB-9）を用いた細胞付着性・侵入性の検討を実施した。

【 方法 】

1) 使用菌株と細胞

使用菌株は6カ月以内に2回以上、あるいは1年以内に3回以上尿路感染症の再発がみられた70～80歳代の健常女性から分離された反復性尿路感染症由来株 *Escherichia coli* BK1, *E. coli* BK2, *E. coli* BK3, 便由来で非病原性の *E. coli* K-12(ATCC10538)を用いた。また、コントロールには標準株である *E. coli* ATCC25922 を用いた。

2) 使用薬剤

Piperacillin (PIPC, 東京化成工業, 東京), Ceftazidime (CAZ, 東京化成工業, 東京), Cefazolin (CEZ, 東京化成工業, 東京), Ceftriaxone (CTRX, SIGMA, USA), Gentamicin (GM, 和光純薬工業株式会社, 大阪), Ciprofloxacin (CPFX, 和光純薬工業株式会社, 大阪), Levofloxacin (LVFX, LKT Laboratories, USA) の7薬剤を用いた。

3) 薬剤感受性試験

Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) の M100S-25³⁾ に準じた微量液体希釈法にて最小発育阻止濃度 (Minimum Inhibitory Concentration ; MIC) を測定した。抗菌薬を調整した Mueller Hinton Broth (日本ベクトンディッキンソン株式会社, 東京) へ McFarland 0.5 (1.5×10^8 CFU/mL) に調整した菌液をさらに100倍希釈 (5×10^6 CFU/mL) し、接種後35℃の好氣的条件下で18時間培養しMIC値を決定した。

4) ヒト膀胱上皮細胞への付着性・侵入性の検討⁴⁾⁻⁶⁾

10% FCS 添加 RPMI-1640 (High-Glu) と HTB-9 を分注し、37℃にてCO₂培養した。細胞数は約 4×10^4 /mL になるように調整した。約 4×10^4 /mL に調整した HTB-9 を 24well プレートに1 mL 接種し、37℃で48時間CO₂培養した。FCS free RPMI-1640 で3回洗浄し各wellに 1.5×10^8 CFU/mL に調整した菌液を100 μ L 添加後5時間作用させた。作用後の全菌数を確認するため LB agar を用いて菌数の算定を行った。リン酸緩衝生理食塩水 (phosphate buffered saline : PBS) を用いwell内を3回洗浄し、洗浄液中の菌数算定は LB agar を用いて行い HTB-9 から剥離した菌数を算出し、残存率を求めた。次いで、*in vitro* での殺菌効果の検討から FCS free

RPMI-1640 で 300 μ g/mL に調整した GM を 1mL 添加後，24 時間作用させ，HTB-9 細胞周囲の菌を殺菌させた．上清中のすべての菌が殺菌されたことを LB agar を用いて確認した．well 内を PBS 1mL で 3 回洗浄し，0.5% に調整した Triton X-100（ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社，東京）を添加，室温で 20 分間反応させ HTB-9 を破壊した後，LB agar を用いて HTB-9 内に侵入した菌数の算定を行った．

【 結果 】

1) 薬剤感受性試験

反復性尿路感染症由来株のうち BK1 は，PIPC，CEZ，GM，LVFX，CPFX に耐性を示した．BK3 は LVFX，CPFX に耐性を示したのに対し K-12，BK2 は全ての抗菌薬に対して感性を示した．

2) 膀胱上皮細胞への付着性・侵入性の検討

洗浄後の菌の合計と洗浄前の全菌数から剥離菌数を求め，菌残存率を導きだした．反復性尿路感染症由来株は K-12 株と比べ残存率が有意 ($p < 0.05$) に高かった．BK1，BK2，BK3 では有意差が認められなかった．残存率が高いものほど細胞付着または侵入性が高く，洗浄効果が乏しいことが明らかとなった．非病原性の K-12 と反復性尿路感染症由来株の侵入性の比較について検討を行った．細胞周囲の菌の死滅を確認し細胞を破壊後に侵入性した菌数の算定を行った結果，K12 株では侵入菌は認められず BK1，BK2，BK3 では侵入菌が認められた．

【 考察 】

近年ニューキノロン系抗菌薬耐性大腸菌の増加が問題となっているとの報告がある⁷⁾．本研究での薬剤感受性試験においても既報と同様に，反復性尿路感染症由来株の菌数は少ないものの 3 株中 2 株が第一選択薬であるニューキノロン系抗菌薬に対して耐性を示した．UPEC は他の大腸菌と比べ，ニューキノロン系抗菌薬に耐性を示す頻度が増加している可能性があるため，尿路感染症の再発を引き起こしている株の収集と薬剤感受性の動向を把握する必要があると考えられる．ニューキノロン系抗菌薬は組織浸透性が高い．それに対し第二選択薬である第三世代セフェム系抗菌薬の CAZ やアミノグリコシド系抗菌薬の GM では細胞内移行性が極めて低い抗菌薬であるため MIC 値は感性を示している．このことから細胞表面上の菌は殺菌できるが，

細胞内に移行した菌には薬効効果が乏しいものと考えられる。BK2ではニューキノロン系抗菌薬である CFPX と LVFX に対して感性を示しているのにも関わらず尿路感染症の再発を起こしている。MIC 値は感性でも肉眼的判定による静菌効果を調べている可能性があり、殺菌されているか否かは明らかでない。よって MIC 値以下の薬剤濃度で最小殺菌濃度 (minimum bactericidal concentration; MBC) の確認が必要であると考えられた。Ruth E. Berry らの報告によると UPEC では付着率が高いことが論じられており⁸⁾、本研究の結果でも反復性尿路感染症由来株では多くの残存菌が認められた。加えて我々は細胞内に反復性尿路感染症由来株が侵入したことを明らかにした。このことから UPEC のメカニズムは膀胱上皮細胞内に侵入、潜伏し残存した菌が増殖することで尿路感染症を再発させる可能性を示唆した。今後は細胞内に残存した菌が再増殖するのか検討を行い既存の抗菌薬療法とは異なるコンセプトをもとに治療戦略を執ることが課題であると考えられる。

- 1) Tan CW et al.: "Urinary tract infections in adults." Singapore Med J, 2016; 57: 485-90.
- 2) Ejrnaes K et al.: "Characteristics of Escherichia coli causing persistence or relapse of urinary tract infections: phylogenetic groups, virulence factors and biofilm formation." Virulence, 2011; 2: 528-537.
- 3) CLSI: "Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: 25th informational supplement." J Clin Microbiol, 2015; M100-S25.
- 4) Sahly H et al.: "Capsule impedes adhesion to and invasion of epithelial cells by *Klebsiella pneumoniae*" Infect Immun, 2000; 68: 6744-6749.
- 5) Cortés G et al.: "Role of Lung Epithelial Cells in Defense against *Klebsiella pneumoniae* Pneumonia" Infect Immun, 2002; 70: 1075-1080.
- 6) Struve C, Krogfelt KA.: "Role of capsule in *Klebsiella pneumoniae* virulence: lack of correlation between in vitro and in vivo studies." FEMS Microbiol Lett, 2003; 218: 149-154.
- 7) Moura A et al.: "Antibiotherapy and pathogenesis of uncomplicated UTI: difficult relationships." J Appl Microbiol, 2009; 106: 1779-1791.

- 8) Ruth E. Berry et al.: “ Urothelial Cultures Support Intracellular Bacterial Community Formation by Uropathogenic *Escherichia coli* ” *Infect Immun*, 2002; 70: 1075-1080.

高齢者の障害物回避イメージ時の注視バランスに関連する要因

宮寺亮輔¹⁾，大橋幸子¹⁾，古田常人²⁾，白石和也³⁾，増田浩了⁴⁾

- 1) 文京学院大学保健医療技術学部作業療法学科
- 2) 群馬医療福祉大学リハビリテーション学部作業療法専攻
- 3) 上尾中央医療専門学校理学療法学科
- 4) 東京都保健医療公社豊島病院リハビリテーション科

【背景と目的】

地域在住高齢者の自立を妨げるのが転倒・骨折であり，主体的生活行為を妨げている．近年，転倒回避行動後のバランスに関連する身体機能に関しては多く報告されており有用な評価や治療法が確立されてきているが，転倒回避行動前に関しては実践例が少ない¹⁾．転倒回避行動前に起こる認知過程への介入が，姿勢の準備の反応（予測的姿勢制御）を高め，転倒挙動が起こらずに安全回避を可能にするなど，転倒リスクを有意に軽減できると考えた．前回の報告では，健常な若齢者と高齢者を対象に，数種類の視覚課題と転倒回避行動を視認体験（障害物回避イメージ）したことによる身体反応への影響を眼球運動計測，自律神経計測，重心動揺計測によって観察し，視覚課題のワーキングメモリーへの負荷量が姿勢制御反応に与える影響について年齢による違いがあるかどうかを検討し，若齢者に比べて高齢者は障害物を注視する時間が長い傾向にあること，交感神経の指標である LF/HF の値が低かった（ストレスが低かった）こと，複数課題環境下で重心動揺が大きくなったこと，また標準的な視標追跡課題に比べて障害物回避イメージ課題で重心動揺が大きかったことなどが明らかになった．今回は障害物回避イメージ時の注視バランスに関連する要因を明らかにすることを目的とし，健常な若齢者および高齢者を対象に検討したため報告する．

【対象と方法】

本研究の主旨を理解し同意を得た健常な若齢者 4 名（ 25.3 ± 0.9 歳），高齢者 7 名（ 70.1 ± 2.9 歳）に対し，障害物回避映像観視中の注視時間の測定を行った．本研究の実験環境は以下（図 1）とする．

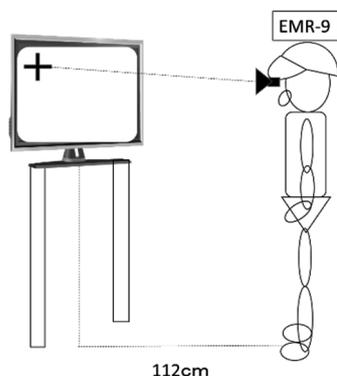


図 1 実験環境



図 2 障害物回避映像

モニターのサイズ（27 インチ）に合わせ、被験者の目線に画面中心が位置するように高さ調整をし、被験者との距離は有効視野²⁾の範囲内に画面が収まるように設定した。障害物回避映像（図 2）は、56m の廊下を 3.36km/h の速さで直進歩行を想定した映像において、直進中に遭遇する段差を乗り越えて回避する動作の映像とした。段差は高さ 5cm で、16m の等間隔の位置に 3 個配置した。視線計測には視野カメラが取り付けられた帽子型のアイマークレコーダー（EMR-9, NAC Image Technology 社製）を使用した。アイマークの検出には、近赤外線 LED 照明の角膜による反射像（プルキンエ像）の位置と瞳孔中心位置の相対的な距離から眼球運動を検出する方法（瞳孔/角膜反射法）を用いた。キャリブレーションとして、9 点のキャリブレーションマークの位置を眼で見る方法を用いた。サンプリング周波数は 60Hz、解像度は 0.1[deg]で計測し、課題時の 1 分間を観察した。視線解析には、EMR-dTarget(NAC Image Technology 社製)を使用した。X 座標と Y 座標ともに座標値を 0.1 に設定し、カットされたシーンにおいて、注視方向を前下方、中距離前方、長距離前方、右周囲、左周囲の 5 方向に分割（図 3）し、それぞれの注視時間を測定した。また、注視時間に影響を与えた因子を検討するため、年齢、視力、Functional Reach Test(FRT)、最大一歩幅、Fall Efficacy Scale(FES)の値と相関分析した。静的立位姿勢で計測した。課題中の 1 分間を分析範囲とし、2 回計測したうち 2 回目の値を使用し、若齢者と高齢者との値の差を対応のある *t* 検定で、各指標の値の関連性を Pearson の相関比較で分析した。

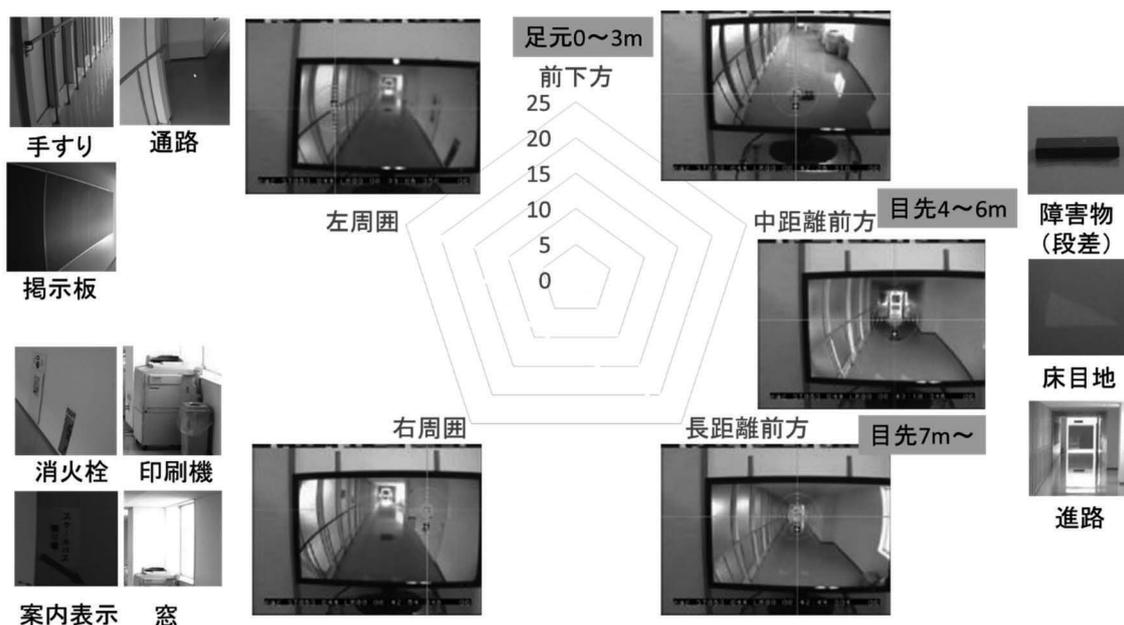


図 3 注視方向と各分割シーンにおける映像内の登場物

【結果】

各注視方向の注視バランスは図 4 の通りの配分になった。前下方では若齢者（23.3±5.3 秒）が高齢者（14.4±3.9 秒）に比べて有意に長く、長距離前方では高齢者（24.8±5.6 秒）が若齢者（7.1±2.4 秒）に比べて有意に長い結果であった ($p < 0.05$) (図 5)。高齢者において長距離前方の注視時間は、最大一歩幅と有意に高い相関 ($r = 0.77, p < 0.05$) を認めた (表 1)。

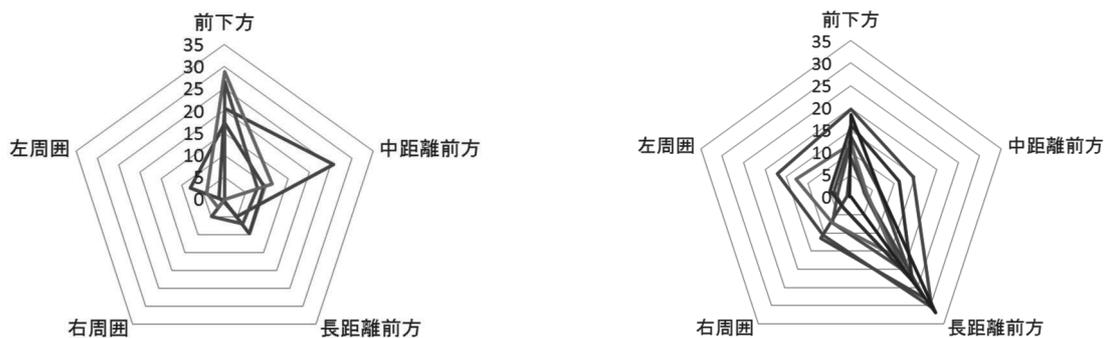


図4 若齢者（左図）と高齢者（右図）の注視バランスの比較

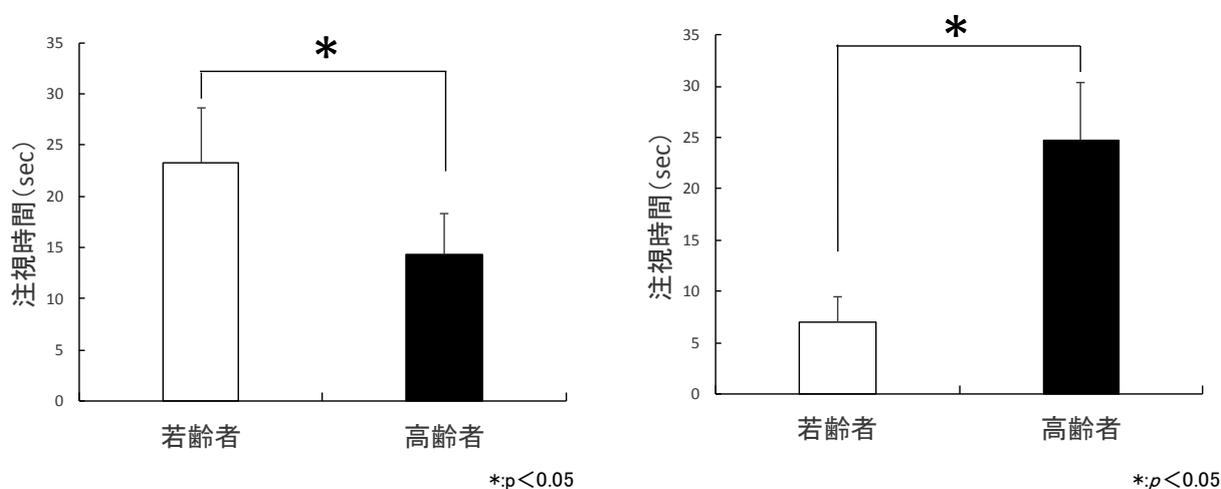


図5 前下方（左図）と長距離前方（右図）における若齢者と高齢者の注視時間の比較

表1. 長距離前方の注視方向における注視時間と他の評価値との相関分析

		Mean	±	SD	注視時間との 相関係数 r
長距離前方の注視時間	(sec)	24.8	±	5.6	
年齢	(歳)	70.1	±	2.9	0.488
視力		0.8	±	0.2	-0.193
Functional Reach Test(FRT)	(cm)	29.1	±	4.4	-0.088
最大一步幅	(cm)	107.8	±	12.1	0.773 *
Fall Efficacy Scale (FES)	(点)	112.2		14.8	0.489

*: $p < 0.05$

【考察】

本研究では障害物回避映像を視聴する際の視線の分析を行った。若齢者と高齢者のどちらの対象者も同じ再生速度の映像を視聴していたが、若齢者は前下方を、高齢者は長距離前方を注視するなど、両者

で注視バランスが異なっていた。これは、若齢者が足元のオンラインの情報収集を十分に行い、周辺情報の処理は周辺視を活用していた可能性が考えられた³⁾。また、行動に先立つ知覚判断を有効に行うために視線の安定が不可欠である。高齢者の視線の特性として中心視に依存し、特定箇所を固視する傾向がステップ方略の実行の素早さを妨げていると先行研究にて指摘されている⁴⁾⁵⁾。本研究においても、バランスの運動指標である最大一步幅と関係性があったことはその根拠の1つとなる結果であった。近年バーチャルリアリティを駆使した動作や作業のシミュレーションの技術が向上しているため、本研究結果のように高齢者の視線特性に応じた映像を作成することで、転倒不安を抱える方のリハビリテーションに応用が期待できると考える。

【参考文献】

- 1) Coubard OA. Fall prevention modulates decisional saccadic behavior in aging. *Front Aging Neurosci* 12: 4-18, 2012.
- 2) 畑田豊彦:眼球運動と眼鏡. *眼鏡の科学* 17:6-13, 1983.
- 3) Graci V et al., Utility of peripheral visual cues in planning and controlling adaptive gait. *Optom Vis Sci* 87:21-27, 2010.
- 4) Uiga L et al. Acquiring visual information for locomotion by older adults: a systematic review. *Ageing Res Rev* 20:24-34, 2015.
- 5) Diehl MD et al. The influence of gaze stabilization and fixation on stepping reactions in younger and older adults. *J Geriatr Phys Ther* 33: 19-25, 2010.

平成 28 年度総合研究所共同研究実施報告（継続研究中間報告）

アルツハイマー病のタンゲル形成・進化に潜むタウ・イソ蛋白遷移：
5 重 IF-銀染色と LMD-MS による解明 [1/3]

山田 哲夫^{a,b}†, 関 貴行^a†, 外山 咲紀子^{a,b}, 内原 俊記^b†

^a 文京学院大学保健医療技術学部臨床検査学科 病理研究室。 ^b (公財)東京都医学総合研究所 脳病理形態研究室。
† 総合研究所共同研究者。

背景と目的

アルツハイマー病では、海馬領域の神経細胞が次々に変性して死に至り、生き残っている神経細胞が一定数を下回ると認知症を発症する。変性から死に向かう神経細胞を顕微鏡で観察すると、太い線維の束が細胞質内でとぐろを巻き、糸玉（タンゲル）を作っている。タンゲルは、正常細胞内にも存在するタウ蛋白が本来の可溶性を失って凝集し、初めは顆粒として（プレタンゲル）、次いで線維の束として（タンゲル）、細胞質に沈着したものである。タンゲルがさらに大きくなり、細胞内に充満すると、神経細胞は死を迎える。神経細胞が消失した後も凝集タウはすぐには分解されず、脳内に残存する（ゴースト・タンゲル）。この「プレタンゲル→タンゲル→ゴースト・タンゲル」という経時変化（タンゲル進化）は、タウ凝集・沈着の進行を反映している。タウ凝集・沈着のしくみについての研究から、タウ凝集・沈着の阻害に応用可能な新見解が得られれば、タンゲルの形成や進化を妨げて、アルツハイマー病の予防や進行抑制につなげることが期待できる。

成人の神経細胞内でタウ蛋白は、選択的スプライシングの結果、アミノ末端ドメイン（N）の残存数に応じたイソ型 3 種（0N/1N/2N）と、微小管結合反復ドメイン（R）の残存数に応じたイソ型 2 種（3R/4R）とを生じ、合わせて 6 種（0N3R, 0N4R; 1N3R, 1N4R; 2N3R, 2N4R）のイソ蛋白として発現している。我々はこれまでに、アルツハイマー病におけるタンゲル進化（プレタンゲル→タンゲル→ゴースト・タンゲル）につれて、構成成分であるタウのイソ蛋白が遷移していくように見えること（タウ・イソ蛋白遷移）を報告してきた。このことは、タンゲル進化の段階（時期）に応じて、沈着しやすいタウのイソ蛋白が決まっている、ということを示唆する。そうであれば、アルツハイマー病の病期に応じて適切なタウ・イソ蛋白を標的として沈着を妨げ、タンゲル形成・進化を抑える、という治療戦略が生まれることになる。

共同研究 3 か年（平成 28～30 年度）の目標

まずは、タンゲル進化の背後に潜むタウ・イソ蛋白遷移の全容を、完全に明らかにする必要がある。そこで本共同研究 3 か年は、下記「1」～「3」の達成を主要目標に掲げ、さらに「1」・「2」の前提として「4」を副次目標とした：

1. タンゲル進化に伴う、タウ蛋白アミノ末端ドメインも含めたイソ型遷移の様相を明らかにする。
2. タンゲルの Gallyas/Campbell 嗜銀性とタウ蛋白イソ型組成との関係を調べる。
3. イソ型遷移に連れて免疫組織学的に検出されなくなるイソ型に何が起きているのかを検討する。
4. 5 重免疫蛍光標識（IF）-銀染色法を開発する。

平成 28 年度の成果

目標「4」を達成した。「5 重 IF-銀染色法」として、「タウ 5 重免疫蛍光標識に Gallyas/Campbell 鍍銀を加えた準 7 重イメージング法」を開発した（第 58 回日本神経病理学会総会学術研究会〔平成 29 年 6 月、東京〕発表；投稿準備中）。

平成 29 年度の計画

「タウ 5 重免疫蛍光標識に Gallyas/Campbell 鍍銀を加えた準 7 重イメージング法」を用いて、異なる種類のタウ沈着症を検索し、沈着タウの嗜銀性とイソ型組成との関連性を探索する（目標「1」・「2」）。

平成 28 年度学長裁量経費「教育改革」実施報告： 臨床検査学科病理卒前・卒後教育としての脳大標本作製

山田 哲夫^{a,b}†, 関 貴行^a†, 小櫃 裕亮^b, 國嶋 雄太^b

^a 文京学院大学保健医療技術学部 臨床検査学科 (病理研究室). ^b 同大学院 保健医療科学研究科 (病理研究室).
† 学長裁量経費「教育改革」実施教員.

背景と目的

脳などの臓器の全体像を大標本で把握することが正確な診断に欠かせない症例が多数あるにもかかわらず、全国的に内視鏡検査や小手術検体が著増したため、医療機関の病理部門では、自動装置用の小箱（20×15×5 mm）に入る小標本の処理に追われる一方で、小箱に入らない大標本の手作業による処理には手が回らないのが現状である。大学病院においても大標本作製技術が伝承されなくなっており、実際、平成 27 年度初めに我々は、連携施設である他大学附属病院等から、病理解剖された脳、年間約 10 例、の大標本作製を依頼された。

それを受けて我々は、平成 27 年度後期学長裁量経費で「臨床検査学科病理教育導入に向けた大標本作製の試験運用」を実施し、本学で大標本を作製できる態勢を整えた。今回の平成 28 年度学長裁量経費「教育改革」では、前年度の成果を踏まえ脳の大標本作製を本格的に行い、永久サポート大学として、卒業生を研修生および研修指導者（TA）として受け入れながら作製標本数を蓄積し、本学臨床検査学科学生への教育の機会を増やすことを目的とした。

平成 28 年度の目標

具体的には、次の「1」～「3」の達成を主要目標に掲げ、またそれら（特に「2」）の前提として「4」を副次目標とした：

1. 支援期間 8 か月で約 5 例の脳大標本を作製する。
2. 脳大標本作製教育を臨床検査学科 4 年「卒業研究」や 2 年「病理検査学実習」に導入する。
3. 本学卒業生の希望者に大標本作製技術を研修する機会を提供する。
4. 多人数でも効率的に実習・研修を行えるよう、大標本全体が液に浸かる大きな染色容器（硝子バット）5～10 個/ 系列（計 10～30 個）を揃えていく。

実際の成果

計画に沿って「教育改革」を実施し、目標に対応する以下の「1」～「4」の成果を得た：

1. 支援期間 8 か月で 3 例の脳大標本を作製した。
平成 27 年度後期～平成 28 年度の通算 11 か月で累計 5 例を作製した。
2. 臨床検査学科 4 年生（「卒業研究」）と 2 年生（課外）が大標本作製を体験・研修した。
大標本用の大きな染色容器等がまだ不足していたため（「4」参照）、2 年生は希望者が課外で体験・研修することにした。計 9 名が体験・研修した。

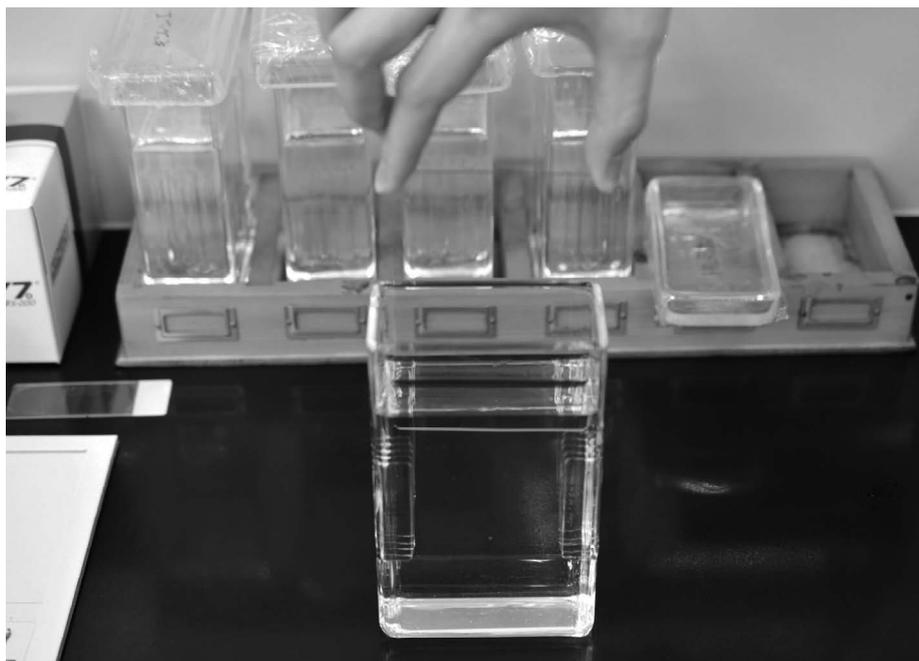


図. 大標本全体が液に浸かる大きな染色容器の系列.

大標本スライドガラスを液中で自立させ、複数枚を同時に処理できるように、染色容器内の両側面に栈を付けてある(手前). 実際の染色操作では、このような染色容器 5~6 個を並べて一つの系列とし(奥), 大標本スライドガラスを順次隣の容器に移し変えていくのが便利である.

3. 本学卒業生が大標本作製技術を研修した.

入学志願者向け冊子とオープンキャンパス模擬授業を通じて、「本学が大標本を作製できる」ことを広報した. 大標本用の大きな染色容器等がまだ不足していたため(「4」参照), 本学卒業生からの研修希望者募集は、直接連絡で行った. 計 4 名が体験・研修した.

4. 大標本用の大きな染色容器(硝子バット) 6 個を購入・設置した.

大きな染色容器(硝子バット)を新たに設計し、作製した(図). 当初 10~30 個の作製を予定していたが、予算の制約から 6 個の設置にとどまった. その結果、多人数が効率的に実習・研修できる複数の染色系列の整備は、次年度以降に持ち越された.

平成 29 年度以降への提言

平成 28 年度の「教育改革」では、前年度の脳大標本作製の試験運用を踏まえ、より本格的な運用を行った. その結果、卒後教育は勿論、卒前教育としても今回のように、少人数の研修希望者に対し主に課外で研修を行うのが妥当だという手応えが得られた. その際、(特に在学生の)技術の修得には反復と継続が必要であり、複数年にわたって、空き時間に研修を続けられるようにすることが望まれる.

今回揃えられなかった大標本用の大きな染色容器等は、平成 29 年度以降に調達を継続する. それらが揃った段階で、卒業生に広く声をかけて研修希望者を募り、卒後教育体制の充実につなげていきたい. また技術面では、染色の質の向上と維持を図ることが不可欠である. 卒業生との一層の連携を考えている.

本学臨床検査学科病理研究室は、全国的に大標本を作製できる医療施設・教育施設が激減している状況をむしろ好機と捉えている. 大標本作製を積極的に引き受け、本学在学生および卒業生が大標本作製技術を研修できるような体制を整えていきたい.

保育・教育職に必要なストレス耐性 －専門職養成の在り方を考える－

人間学部 児童発達学科

椛島香代・森下葉子・木村学・柄田毅・木村浩則・松村和子・鳩山多可子

I はじめに

1. 児童発達学科における課題

人間学部児童発達学科では、保育士、幼稚園・小学校教諭の養成を行っている。概ね就職状況は好調であるが、学生の資質には変化がみられる。入学時には専門職をめざして入学してきたものの、実習等現場を体験することにより進路変更する学生が徐々にではあるが増加している。昨年度3月の就職実績では約1割が一般企業への就職となった。教育課程編成や実習指導の工夫により、免許資格取得にかかわる保育・教育実習には対応できるが、実際に職業として選択することには躊躇する学生が増えてきていることを示している。実習指導についてはこれまでも研究を行い、教育改善を進めてきた(注1)。しかし、これらは、実習に円滑に取り組むための事前指導に重きが置かれていたように思う。実習体験後の学生のキャリアデザイン構築のための事後指導の充実を検討する必要がある。保育・教育職の理解を深めるのみならず、職業に対する魅力ややりがいを学生自身が実感できるような支援も必要だろう。

さらに、本学科では卒業生が教員を訪れることが多い。その中で、就職後1年～3年の短い勤務年数の者から離職について相談されることが増えてきている。保育技術や教材研究など乳幼児・児童に指導するための実践力を培うべきであることは言うまでもない(注2)が、離職の理由にはむしろ職場の同僚や保護者との人間関係が原因であることが少なくなない。必ずしも本人だけの問題と言えないケースもあるが、職場への適応力、新しい人間関係や仕事のストレス耐性を育てておく必要を痛感している。保育・教育職は対人援助職であり、人とのかかわりは欠かせない。今日の保育・教育現場は乳幼児・児童とのかかわりのみならず保護者支援など専門職性の広がりと深化(注3)が指摘されており経験年数が浅い者にとっては大きなストレスがかかることもあるだろう。4年間の大学教育の中で社会人になった時の「ストレス耐性」をいかに涵養するかが課題となっている。そのためにはまず保育・教育現場におけるストレスの要因について明らかにすることが必要である。専門職ならではのストレスを明らかにすることで、養成の在り方や教育方法を改めて考えてみたい。

2. 研究の目的

- 1) 卒業後3年～5年未満のキャリアの卒業生への調査を行い、専門職が職場でうけるストレスの内容と要因を明らかにする。
- 2) 1)の結果を踏まえ、保育職・教育職の専門職性にかかわるストレスのあり方について考察し、今後の教育改善に結びつける。

II 教育職員をめぐる現状

1、休職の状況から

文部科学省「公立学校教職員の人事行政状況調査について」をもとに教師の実態についてまとめていく。図1～3および表1の出典は、いずれも本調査（注5）からである。

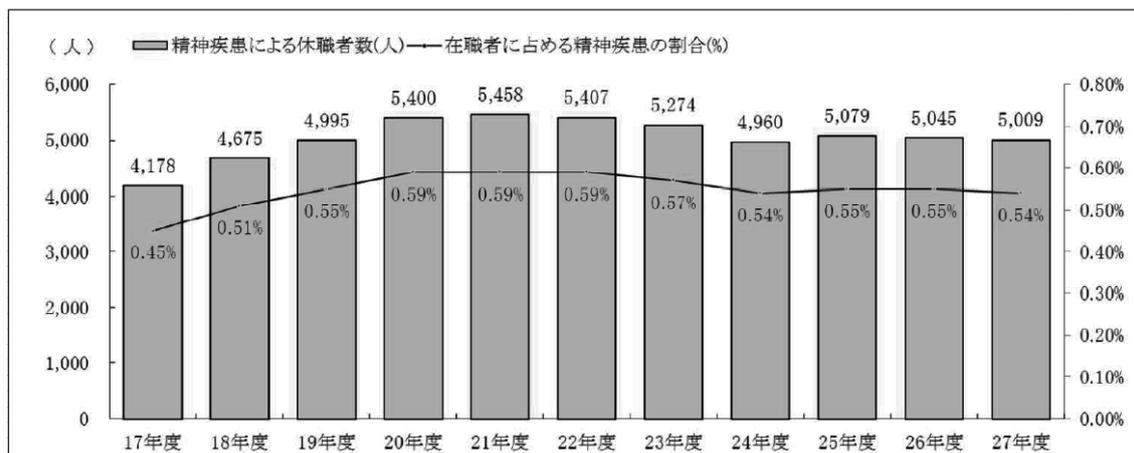


図1. 教育職員の精神疾患による病気休職者数等の推移

この調査は、教職員をめぐる現状 47 都道府県及び 20 指定都市の計 67 教育委員会を対象としたものである。平成 27 年度の状況を中心にまとめている。

本調査においては、教員（※）の病気による休職の状況などが示されている。教育職員の精神疾患による病気休職者数は、27 年度には 5,009 人（全教育職員数の 0.54%）で、平成 19 年度以降、5,000 人前後で推移し、ここ 2 年は連続して微減している。

（※）公立の小学校、中学校、高等学校、中等教育学校、特別支援学校における校長、副校長、教頭、主幹教諭、指導教諭、教諭、養護教諭、栄養教諭、助教諭、講師、養護助教諭、実習助手及び寄宿舎指導員（総計 920,492 人（平成 27 年 5 月 1 日現在）

また、病気による求職者のうち、精神疾患による休職者についてみていくと、病休者全体に占める割合は 63.3% に上る。（5009/7954）精神的に追いつめられて休職に追い込まれているケースが多いと考えられる。表 1 に示したように、年代別の割合ではあまり差が見られない。教職員の仕事は、その年に担任した幼児、児童、生徒や保護者、学校を取り巻く状況などによってストレス度は異なると考えられ、年代にかかわらずメンタルヘルス対策が必要であろう。

表 1. 教育職員年代別病気休職者数および精神疾患患者数

ア 病気休職者

	病気休職者A	在職者数B	A/B
20代	706人	112,039人	0.63%
30代	1,672人	177,727人	0.94%
40代	2,104人	221,114人	0.95%
50代以上	3,472人	315,894人	1.10%
計	7,954人	826,774人	0.96%

(注1) 在職者数:平成25年度教員統計調査より
 (注2) A/Bの分母は平成25年度のものであり、
 参考数値

イ 精神疾患患者

	精神疾患患者A	在職者数B	A/B
20代	564人	112,039人	0.50%
30代	1,117人	177,727人	0.63%
40代	1,390人	221,114人	0.63%
50代以上	1,938人	315,894人	0.61%
計	5,009人	826,774人	0.61%

(注1) 在職者数:平成25年度教員統計調査より
 (注2) A/Bの分母は平成25年度のものであり、
 参考数値

2、勤務年数から

図 2、図 3 は「教職員のメンタルヘルス対策について（平成 25 年 3 月 29 日）教職員のメンタルヘルス対策会議」から筆者がまとめたものである。図 2 から、勤務年数にかかわらず精神疾患を発症している。前述のように年代別発症率（表 1）には差が見られなかったのと同様、勤務年数ごとにみるとあまり違いは見られない。一方、勤務年数が 3 年までの発症についてまとめてみると（図 3）、3 年目までに発症した者が 64.5% になっている。新採用者であれ、転任者であれ、就任後 3 年までの間にその職場にうまく適応できるよう支援することが重要ではないか。

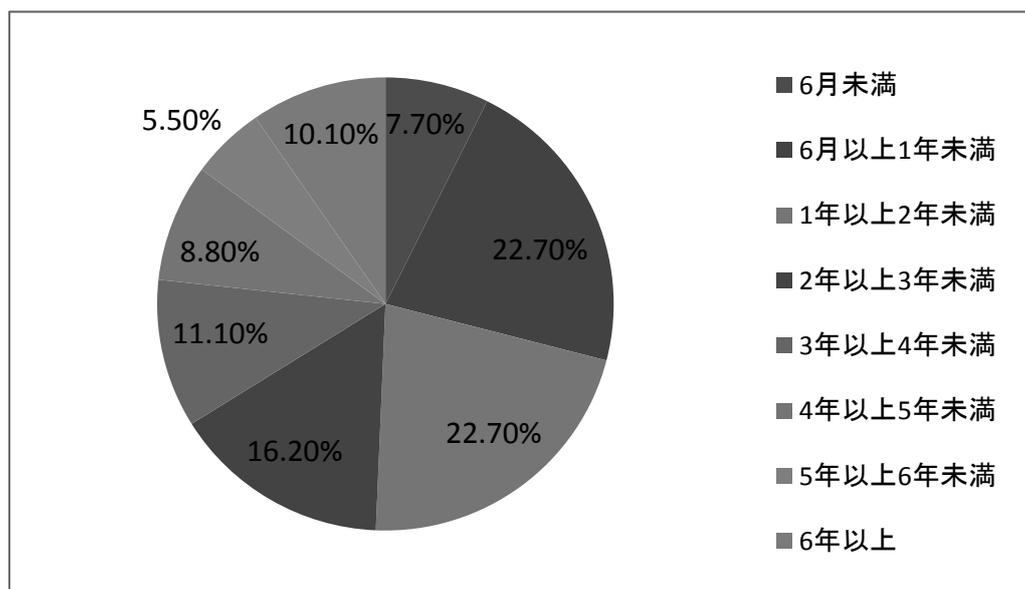


図 2. 精神疾患による休職発令時点での所属校における勤務年数（教育職員）

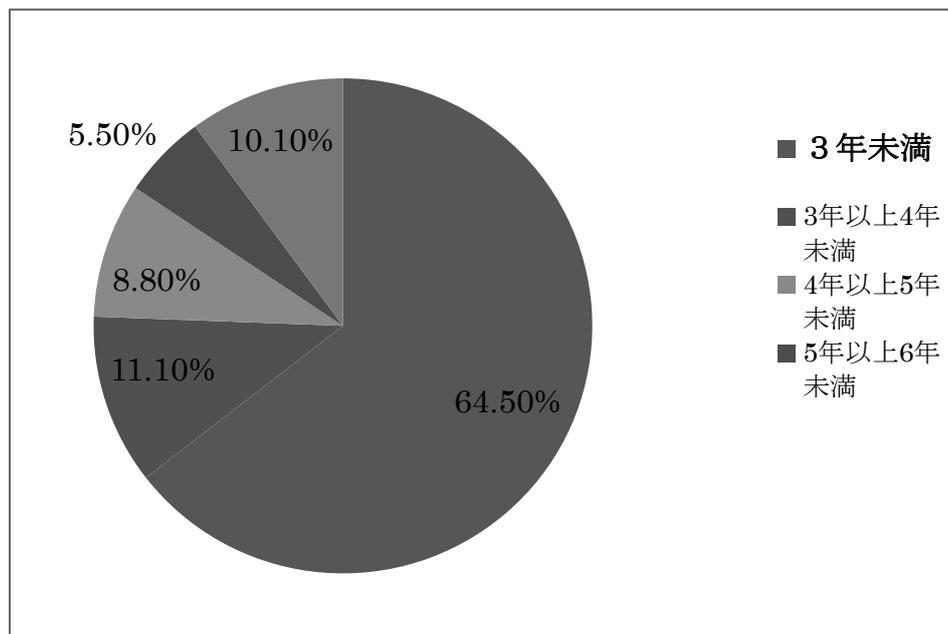


図 3. 精神疾患による休職発令時点での所属校における勤務年数（教育職員）

以上のことから、ストレス耐性をもった教職員の養成は、教育養成大学において重要な教育課題であるといえる。教育現場のストレス要因がどのようなものであるかを探り、教員養成段階でどのような支援、経験の提供をしておくべきであるかを考えていく必要がある。

Ⅲ 調査方法

保育・教育現場の教職、保育職員が現場でどのようなストレスがあるのかを明らかにするためにヒヤリングを行う。特に、勤務年数が比較的短い者を対象とし、新採用時に特にストレスになったことなどを聞き、大学における教育のあり方を検討するための参考とする。また、大学時代の学習についても振り返ってもらい、どのような内容が印象に残っているのか併せて調査する。

調査期間：2016年11月～2017年1月

調査協力者：小学校、保育所、幼稚園に勤務する3年目～6年目の本学卒業生10名。

勤務場所、勤務年数については表2に示す。

2. 園務・校務分掌

有（内容；

）

無

<ヒヤリングの内容>

1 フェイスシートをもとに補足的に聴く。

2 就職して1年目について

2-1 大変だったことはどのようなことですか？

→ それを表す具体的なエピソード

※時期や状況について補足質問をしながら聞いていく

2-2 (2-1の中で「ストレス」というワードが出なかった場合)

そのエピソードは、当時のあなたにとってストレスでしたか？

はい→ どの程度、ストレスでしたか？（体重減少、食欲不振、眠れない・起きられない等）

いいえ→ 就職1年目にストレスを感じたことはありますか？

はい→ それはどのようなことですか？（原因を聞く）

いいえ→ 3の問いへ

2-3 2-2のストレス状態をどのようにして乗り越えましたか？

未だに続いている場合、その状態とどのように付き合っているか、また、今後どうしたいか。

3 現在について

3-1 現在はいかがですか？ストレスを感じるようなことがあれば教えてください。

ストレスあり → エピソードを話してもらう

その状態とどのように付き合っているか、また、今後どうしたいか。

ストレスなし → 大変だと感じる事、悩む事の有無。その時に、どうしているか。

3-2 ストレスとの付き合い方や、悩んだ時の対処法は、いつ身につけたものですか

現場で身につけていったものなのか、養成課程で身につけたのか、元々の性格？

4 養成課程での学びについて

4-1 今、話してくれたような就職してから経験した大変なことや悩んだこと（ストレスに感じたこと）は、就職する前に予測できていましたか？

予測していた → その予測はどこから？（授業？実習？その体験を聞く）

予測していなかった → 大学在学中にどのようなことを学んでいたら予測できたと思うか？

4-2 大学時代に「鍛えられた」と思うことはありますか？

ある → どんなこと？どんな授業で？

ない → 大学で学んだことで、今の自分の力になっていると思うことは？

ある → どんなこと？どんな授業で？

ない → 4-3へ

4-3 就職してから、学び直したいと思ったことはありますか？

ある →どんな内容？

ない →4-4 へ

4-4 就職してから、新たに学びたいと思ったことは？

IV 結果と考察

1. 分析方法

ヒヤリングの内容を逐語記録にテキスト化した。論述の内容で分類し、考察を行う。特に「ストレス」「大変だった」などのキーワードに注目していく。

2. 一年目について

一年目について思い出して論述してもらった。

論述内容を分類していくと、ストレス要因として次の3点が抽出できた。1) 職務内容、2) 同僚との関係、3) 保護者との関係である。それぞれについてみていく。協力者は、勤務先を小学校→小、幼稚園→幼、保育所→保、また勤務年数を数字で、個人をアルファベットで示している。

例えば、「小3 A」は、「小学校勤務3年目のAさん」ということになる。

1) 職務内容

1年目に「大変だったこと」を表3にまとめた。

表3. 1年目の印象について（下線は筆者）

小3 A	<u>全部大変ですね。</u>
小4 B	やっぱり年間行事もイメージがさほどないので、担任としての仕事プラス行事を回していくってということについては、 <u>かなり戸惑いとわからないことがある中での一年間でしたね。</u>
幼3 C	<u>全部わからないことだらけ</u> だったので、必死。でも、何かストレスだなんて感じてはいなかったです。必死すぎて。
幼4 E	大変だったのは一人担任。皆そうかなのかもしれないけど、何かもう急にポンと担任として一人でクラスの中に入れられるじゃないですか。 <u>何を</u> していいかわかんないし...
幼5 F	<u>何かいろいろ、ほんとおぼえきやいけないことが多い</u> じゃないですか。保護者の顔を覚えるだとか、いっぱいあるバス停名を覚えるとか。
保3 H	<u>全部が</u> 、1年目の大変だったことは、 <u>なんか、全部覚えな</u> きやいけないんで大変で、これが特に大変というより、なんかもう毎日が、毎日仕事するので精一杯って感じ。
保6 J	<u>わかんない</u> ことがやっぱりすごく多くて、忙しいとこだと、忙しい中で自分から聞くことがなかなかちょっと難しくて、ちょっと迷いながらやってたのが大変でした。

協力者 10 名中 7 名が職務内容について述べ、さらに「わからないこと」への大変さについて述べた。教育・保育現場の仕事の多さを示しているといえよう。学級担任としての職務は、勤務年数とは関係なく同等のことが課せられるといってもよい。学級経営、個別の配慮、教材研究、指導計画の作成、記録、保護者対応等々である。保育・教育現場では、徐々に職務の内容が増えていく、慣れていく様子を周りが観察しながら仕事を回す、などの配慮が難しい。同僚も殆どの者が学級担任をしているので、実習の時のように先生方に見守られながら行うことはほとんどなく、まさに孤軍奮闘しなければならない。この点について幼稚園の教員が指摘している（幼3C）。また、一年間の見通しが持ちにくく予測しながら仕事を進めることの難しさも指摘している（小4B）。保育所では、複数担任になることもあるがそばに誰かがいても聞きにくい状況があることが述べられている（保6J）。

本学では、できるだけ教育・保育現場に多く触れて実践力のある教育・保育職の養成することをねらって4年間で5回の実習を教育課程に盛り込んでいる。実習においては、乳幼児・児童とのかかわりが中心となることに加え、学生はそれだけで精一杯で視野を広くして現場の諸事情や職員の職務を捉えることが難しいだろう。就職して1年目に職務の多さに出会い、戸惑っている様子が表4からわかる。職務が多いというだけではなく、どのような仕事があるのかについて具体的に伝えていきある程度の覚悟と予測をもって教職・保育職としての一步を踏み出すための支援を行う必要があるだろう。

2) 同僚との関係

同僚との関係については表4. にまとめた。

表4. 身近な同僚との関係（下線は筆者）

小3A	いや、でも私、 <u>あんまり相性がよくなくて</u> （笑）。はたから見ても結構かわいそうと。
幼3D	一年目は副担任だったので、 <u>担任の先生が怖いっていわれた人で、一番。で、同期も、この先生とは組みたくないって言った人と私が組むことになって。</u> でも、その人自体は全然悪い人じゃないんですけど、言い方がきつかったりとか、ちょっと当たりが強いのいいですか。保育中も。
幼3G	幾つかあるんですけど、一番やっぱり大変だったのは、 <u>園長先生と合わなかったんですね、私。</u>
保3H	あとなんか、担任の先生が、一緒に組んだ先生が、 <u>物静かな先生で、今はなんか仲良くなって一緒に旅行に行ったりもするんですけど、その時は全然仲良くなれなくて...</u>
保6J	子どもみてるときに、これどうしたらいいんだろうって思ったときに、なかなかきくタイミングがもってなかったりとか、 <u>...聞きにくい</u> と思う人です。

対応学級など身近な同僚と円滑にコミュニケーションがとれないとストレスになること

がわかる。「きつい」という人だけではなく「物静かな人」など、相手の性格や特徴というよりも、自分自身がうまくかかわっていかれないとつらいようである。保6 Jが述べている「聞きにくいと思う人」という言葉に代表されるだろう。また、「その人自体は全然悪い人じゃないんですけど（幼3 D）」「今はなんか仲良くなって一緒に旅行に行ったりもするんですけど（保3 H）」など、その人を必ずしも悪く捉えているわけではなく、時間がたち関係が構築されるとよい方向に行っていることも述べている。しかし、就職当初の緊張し、わからないことが多い時に「聞きにくい」と感じる相手と仕事をしていくことは大きな負担になるのではないか。仕事も同僚も「初対面」ではあるが、同僚に対して自分からかかわっていく（質問する、話しかけるなど）力を身につけておく必要がある。これは、社会人基礎力^(注4)の「前に踏み出す力（アクション）」にある「働きかけ力」ともいえるだろう。

一方で、受け入れ側の配慮を引き出すことも必要ではないか。職務に慣れてくると、初任者が何をわからないのかについて慮ることが少なくなってくる。また、現場は大変忙しいので、いちいち説明する時間がない、ということもあるだろう。しかし、受け入れ側が初任者の立場に立って配慮することも必要だろう。本学では、現職者向けの研修なども行っているが、その際に初任者への配慮をお願いするなど養成校として発信していかねばならないと考える。

3) 保護者との関係

保護者との関係について表5. にまとめる。

表5. 保護者との関係（下線は筆者）

小3 A	...12月にね、授業参観、懇談会があって、の席で、ある子ども、うまくいかなかったわけですよ。全然落ち着かないので。授業は集中しないし。そしたら、その保護者の方から、A先生は一生懸命なんでしょうけど、 <u>それが子どもに全く伝わってないって。</u>
幼3 E	（発達に心配のある子どもの保護者）まあ、 <u>こっちの伝え方もよくなかったからか</u> 、お母さんが責められてるような気持ちになっちゃったみたいで、うちの子、そんなにだめですか？ じゃないけど、みたいなのとらえ方になっていっちゃって...

1年目のストレスとしては、保護者との関係について述べた者は2名であった。いずれも特別な配慮を要する子どもの保護者との関係について述べている。保護者対応に不慣れで保護者の気持ちを受容しながら対応することが未熟なため、保護者が不満や不安をもつことになったのだろう。幼3 Eは、主任がその保護者に対応してくれたため、あまり深刻にならずにすんだとも述べている。仕事に不慣れな1年目には、保護者対応など対外的なことを支援する態勢をつくる必要があるだろう。

4) ストレスの要因について

今回の調査では、1年目のストレス要因として、1) 職務内容、2) 同僚との関係、

3) 保護者との関係が抽出できた。

クーパーとイーカー(1988)は、専門職のストレッサーとして次の6点をあげている。

- ①職務自体
- ②役割
- ③仕事上の人間関係
- ④キャリア発達を阻害する問題
- ⑤組織上の風土、構造上の問題
- ⑥仕事と家庭の相互に干渉する問題

1) 職務内容が①職務自体、2) 同僚との関係、3) 保護者との関係は③仕事上の人間関係に相当する。子どもの命を預かる専門職であるから、職務自体の理解が不十分な1年目には職務自体が大きなストレス要因になることがわかる。また、人間関係の側面では、子どもとのかかわりより同僚や保護者、つまり対大人との人間関係の難しさを感じていることがわかる。教育、保育職に就く場合には、子どもとのかかわりの面で難しいことがあるであろうことは推測していても、大人とのかかわりが予想以上に仕事上重要になることを認識しにくいのもかもしれない。職務として取り上げる際に子どもを育てる上で大人同士の協働が欠かせないことを伝えていく必要がある。

3. 2年目のストレス

現在のストレスについては、全員が特にないと答えている。職場へ適応し職務にも慣れてくるとストレスを感じなくなってくるようである。しかし、こちらから特にとりあげて質問をしなかったにもかかわらず、4名が2年目の大変さを述べた。

表 6. 2年目の大変さ (下線は筆者)

小3 A	<u>(体育主任をまかされて)</u> すごい厳しかった。もう先の先まで動くような。 <u>こっちは全くついていけなくて。年がら年中叱られて。</u>
小3 E	一人担任で、16人のうち4人くらいは何かと中断しているんじゃないかって。... <u>ほんとに毎日誰かが泣き叫んでるみたい。</u>
幼5 F	複数担任の相手が年度の途中で変わった。
保3 H	<u>(分園に異動) まあ、ちょっと勝手も違ったし、...後輩も入ってきて主の先生、私、後輩っていう真ん中の立場に挟まれて、もう大パニックで... <二人は仕事をしないので一人でやることが多い> 子どもの数も9人が15人になった。</u>

2年目になると、仕事量が増える、担任するクラスも対応が難しい子どもがいることも多くなる、1年目の職員と組み育てる立場になってしまう、と1年目の環境とは大きく変わることもあるようだ。1年目は周囲も何かと配慮ができて、2年目になると「一人前」として扱われ、分掌も増えてくる。特に、学校全体にかかわる大きな行事などを任されるとつらいようである。自分の学級運営もまだおぼつかないうちに学校全体の様子をみなが

ら進めていくことは大変であることは推測できる。1, 2年目にどのように過ごすかということはその後仕事をつづける上で重要な時期にあたるといえよう。前述のクーパーらの専門職ストレス要因のうち、「②役割」に相当する。保育現場は職員数も少ないところも多く、即戦力を求められることも多い。園全体の仕事分担等を整理して、職場全体の仕事量の調整や配分について考えていく必要があるだろう。学級経営などに集中できるようにすることで、まずは保育・教育に関しての力量をのばすことに重点をおくのも一つの方法ではないか。保育・教育現場へ養成校から伝えていく努力もしたい。

4. ストレス解消について

ストレスを乗り越えるためにどのようなことが助けになったかを質問した。すると、以下のような内容にまとめられた。

- ・気持ちを素直に現せる（泣く、話す）
- ・話を聞いてもらう。
- ・共感してもらう
- ・声をかけてもらう
- ・苦手な相手と話さなければならないとき別の人も一緒に参加してくれる

具体的には以下のようなものである。

表 7. 同僚の支援

小3 A	ありがたいことに周りの人に恵まれたなと思って。学年は確かに、まあ、そんなだったんですけど、何かご年配の人、おじさまなんですけど、心配してご飯とか連れてってくれたりとか、
小4 B	ほかはまわりに恵まれたこともあって、その卒業式までの流れとかいろいろ助けてもらいながらできたので、その一点が強いです。
保3 G	私、努力はするので、努力を見てくれる人がいるんだなって、ああ、やっぱり見てくれる人は見てくれるんだって思えたんです。支えてくださる先生がいたときに。それがなかったら多分もうだめだ、だめだって思ってたかもしれないです。
保3 H	相談できたんで。

同僚の共感や助言、支援が有効であることがわかる。人間関係はストレスの要因になると同時に人間関係によって救われていることを示している。複数担任の同僚、対応学級の同僚などとの関係が悪い時に、他の同僚に受容されたり、共感してもらえたりすることでストレスが軽減されるのである。保育・教育の質を上げていくためには担任が自分の学級を囲い込まず、園や学校全体で子どもの成長を支える取り組みが重要である。いわゆる「学級王国」からの脱却が教育・保育職のストレスを軽減する一助になりうることが示唆される。

また、自分の分を超えていると考えた場合には相談する、変えてもらうなど自分から行動を起こすことができる、大きなストレスを感じずに済む。相手に多くを求めすぎず、自分のやるべきことをやる、相手の持ち味を理解して、自分が柔軟に対応する、相談、報告をすることで適切なアドバイスを得るなど、「前に踏み出す力」を養っておくことも必要である。

5. 大学教育の影響

職務への適応に際して、大学での学びで役立ったことは、以下のようにまとめられる。

表 8. 大学における「学び」

時間を守ることにについて訓練された（保 6 J・幼 3 C,幼 5 F）
提出物の細かいチェックにより書くことになれた、書くことが多かった （保 6 J,幼 3 D,幼 3 E）
厳しい、“脅されて”育つので現場が「思ったほどでもない」と感じる（幼 5 F,保 3 H）
具体的なエピソードを聞いていたのでイメージしやすい（保 3 H）
情報機器が他の人より使える（保 3 H）

社会人としての基本的な態度を獲得していることが、職場適応への第一歩になることを述べている。また、授業の中で仕事量や仕事内容について具体的にイメージできるように話すことで、大変さを予想することができ、ストレスを軽減できる。また、仕事の処理能力、特に事務処理能力（書類の作成、情報機器の操作等）を身につけておくことは、仕事量が多い教育・保育現場においては重要であることもわかった。

V おわりに～教育改革の視点～

卒業生へのヒヤリングを通して、保育・教育職のストレスについて考察してきた。結果を受けて専門職のストレス耐性をどのように涵養すべきか、今後の教育改革について考えてみたい。

3年以上のキャリアを経ると、「現在、ストレスはない」と全員が答えている。仕事の多さ、職務の責任の重さなどストレス要因は多いはずだが、仕事そのものに対するストレスは感じていないようである。大学入学時から保育・教育職を目指している者がほとんどであるため、子どもとのかかわりや保育・教育に関しての大変さは覚悟の上であるとともに、保育・教育については面白さを感じている。職場への適応がうまくできることが大切なポイントになる。つまり、初めの 1, 2 年を乗り切るということである。具体的には、次の 2 点があげられる。一つ目は、職務内容をできるだけ早く理解するために、自分から質問したり、確かめたり、発信する力を養うことである。初めは緊張している、人間関係も構築されていないなどの理由から「聞きにくい」ことも多いが、自分で一步踏み出すことで職務について理解が深まるだけでなく、人間関係の構築にもつながる。二つ目は、支援者をつくるということである。相談できる人、弱音を吐いても受け止めてくれる人を持つこ

とである。職場の中にいることが一番よいが、大学にもどってきて教員に話すことも一つの方法ではないか。大学に戻ってきてよいということを卒業時に伝えておくことで、心理的な「逃げ場」をつくっておけるのではないか。

次に、教育改革の観点から述べる。実習事前事後指導の中で社会人基礎力の養成に努めてきた。それが有効であることが今回の調査で明らかになった。学生実態が変化し、基本的生活習慣の獲得等にも課題がある学生が増えてきているが、意味を繰り返し伝え、必要感を持たせて4年間をかけて身につけられるよう支援したい。大学生活の中で様々な年齢の様々な背景をもつ人々と出会いがあることも職場の同僚との関係を構築するために役立つ経験になるだろう。サークルやボランティアなど大学生活の中で授業以外の活動に積極的に参加することが、職場への適応力を育てることになる。大学の地域貢献活動に学生も参加できる場を設けるなど、「出会い」を提供する取り組みを行いたい。また、教育・保育現場においてもIT化が進んでいる。情報関係の授業の充実や、実際に様々な科目で活用する機会をつくるなど日常的に活用する機会を提供したい。

卒業生から「学びたい」と指摘があった特別支援、保育技術の向上などについては、平成30年度の教育課程変更ですすでに対応している。今後は、学生の育ちを把握し、その効果を検証していきたい。

引用文献

(注1) 梶島香代、平山許江、松村和子、牧田薫(2007)「保育学科学生の実習体験におけるキャリアデザインの構築に関する研究」文京学院大学総合研究所紀要第8号 pp.129-148

梶島香代、松村和子、平山許江、牧田薫(2008)「保育学科学生の実習体験に関する研究～大学と学内施設との連携をあり方を探る～」文京学院大学総合研究所紀要第9号 pp.237-262

梶島香代、松村和子、平山許江(2009)「保育学科学生の実習体験と大学教育の往復型指導によるキャリアデザインの構築」文京学院大学総合研究所紀要第10号 pp.223-239

(注2) 小澤純、柄田毅、木村学、森下葉子、梶島香代、大槻恵子、伊藤英夫(2012)「修業・職業に関する意識調査－保育・教育者養成におけるキャリア教育に関する基礎的研究」文京学院大学総合研究所紀要第13号 pp.171-183

(注3) 中央教育審議会答申(平成16年)「子どもを取り巻く環境の変化を踏まえた今後の幼児教育の在り方について」

(注4) 経済産業省(2006)「社会人基礎力」

(注5) 文部科学省(2016)「平成27年度 公立学校教職員の人事行政状況調査について(平成28年12月22日)」

参考文献

C.L.クーパー、P.デューイ 大塚泰正 岩崎健二、高橋修 京谷美奈子、鈴木綾子訳(2006) ストレスの心理学 その歴史と展望 北大路書房
島津明人(2003) 職場不適應と心理的ストレス 風間書房

保育・教育職に必要なストレス耐性
－専門職養成の在り方を考える－

新井肇（1999）「教師」崩壊 バーンアウト症候群克服のために すすさわ書店

NPO 法人日本標準教育研究所編（2014）先生は忙しいけれど。－「多忙」、その課題と改善－ 日本標準

井上麻紀（2015）教師の心が折れるとき 教員のメンタルヘルス実態と予防・対処法
大月書店

高木亮 北神正行（2016）教師のメンタルヘルスとキャリア ナカニシヤ出版

高木亮（2015）教師の職業ストレス ナカニシヤ出版

（本研究は平成 28 年度学長裁量経費助成を受けたものです）

高校側のニーズを活かしたトータルな学生支援プログラムの構築に向けて —大学教育へのニーズに関する調査から—

人間学部 寺島拓幸・木村浩則

1 目的

本学では、大学改革として「永久サポート大学」の理念を掲げ、入学前、卒業後を含めたトータルな学生支援プログラムの構築を目指している。4年間の大学生活は、人間の生涯発達にとってきわめて重要な時期であり、その成長を支えるのは授業とその成績だけではない。近年の大学教育改革は、授業時間やそれに付随する学修時間のみ目を向け、いわば視野狭窄状態にある。ここで「教育」ではなく「学生支援」という概念を用いたのはそのような問題意識によるものである。大学教育というものをよりトータルに捉え、大学に存在する教育資源もより幅広く捉える必要がある。

そこで、どのような学生支援にニーズがあるのか、大学にとって重要なステークホルダーである高等学校教員の意見を収集することを目的として全国の高等学校を対象としたアンケートおよび近隣の高等学校を対象としたインタビュー調査を実施した。

2 研究Ⅰ：量的調査

2.1 調査概要

本量的調査では、全国の高等学校のうち本学人間学部に入學する可能性のある普通科および総合系学科を有する4,026校を母集団とし、そこから無作為抽出した800校を調査対象校とした。抽出台帳には全国高等学校長協会が刊行している『全国高等学校一覧〈平成27年度版〉』（全国高等学校長協会編 2015）を用いた。進路指導担当者宛の依頼状、調査票、返信用封筒、謝礼のボールペンを同封した封筒を調査対象校に郵送し、後日、催促ハガキを1回郵送した。最終的に316校から回答が得られた。したがって有効回収率は39.5%であった。以下に調査概要をまとめる。

調査名称	大学教育へのニーズに関する調査
調査期間	2016年7～8月
母集団	普通科または総合系学科を有する全国の高等学校4,026校
抽出方法	『全国高等学校一覧〈平成27年度版〉』を用いた無作為抽出
計画標本	800校
調査方法	郵送法
有効回収	316校（有効回収率39.5%）
調査項目	入学前教育について

2.2 回答校のプロフィール

回答が得られた高等学校の設置区分は、公立高校 196 校(62.0%)、私立高校 119 校(37.7%)、その他 1 校(0.3%)であった。それらのうち 56 校(17.9%)が系列大学を有していた。

回答が得られた 316 校の所在地方を表 1 に示す。関東が 4 割近くを占めるが、高等学校数に比例して日本全国からまんべんなく回答が得られている。

表 1 所在地方 (N = 316)

	度数	%		度数	%
北海道	24	7.6	近畿	34	10.8
東北	34	10.8	中国	18	5.7
関東	114	36.1	四国	13	4.1
中部	55	17.4	九州	24	7.6

本調査では、高等学校の偏差値あるいは入学難易度などの項目は設けていないが、その代理変数として在校生がどのような進路に進む傾向にあるのかを質問した。回答分布は、「国公立大学や難関私立大学への進学者が多い」(24.5%)、「中堅レベルの大学への進学者が多い」(50.3%)、「短大や専修・専門学校への進学者が多い」(15.8%)、「就職や就職希望者が多い」(9.4%)であった (N = 310)。

なお、本調査は普通科または総合系学科を有する高等学校を対象としたが、回答校はそれら以外の複数の学科をもつものもある。表 2 に設置学科(複数回答)をまとめる。

表 2 設置学科 (N = 314)

	度数	%		度数	%
普通科	292	93.0	情報	3	1.0
総合学科	18	5.7	福祉	4	1.3
農業	7	2.2	理数	14	4.5
工業	7	2.2	外国語	6	1.9
商業	22	7.0	音楽・美術	6	1.9
家庭	9	2.9	体育	3	1.0
看護	5	1.6	その他	20	6.4

2.3 分析方法

大学教育に対してどのようなニーズをもっているのか、入学前教育、初年次教育、学修支援、生活支援、キャリア支援、高大接続・連携について順に検討する。その際、在校生が本学部を受験する可能性のある、進路として「中堅レベル大学が多い」高校(以下、〈ターゲット層〉)に焦点を当てるために、進路傾向別(国公立・難関私立大学/中堅レベル大

学／短大・専修・専門学校／就職・就職希望者…が多い) クロス集計で検討する。

なお、有効回収は316校だが、無回答を除外しているため各集計でケース数 N が異なる。各 N は、図表タイトルに併記する。また、本調査は無作為標本を用いているため、調査結果には標本誤差が含まれるが、独立性の検定を用いてそれを見積る。ただし、推測統計による一般化の範囲は本調査の母集団（普通科または総合系学科を有する全国の高等学校）に限定されることに注意されたい。

2.4 結果

① 入学前教育

まず、入学前教育の受講状況と以下6項目について肯定度合いをきいた。

1. 入学前教育を受けた生徒の学習意欲が維持できる
2. 大学にはもっと入学前教育を充実させてほしい
3. 高校の授業や行事と日程があわず、大学のプログラムへの参加が難しい
4. 生徒の費用負担が大きい
5. 対応する高校教員の負担が大きい
6. 教材や課題図書の手入が難しい

全体として87%の高等学校ですでに入学前教育を受けている3年生がいたが、進路傾向別でみると〈ターゲット層〉の受講率がもっとも高く、92%にのぼった(図1) ($\chi^2(6) = 18.12, p = .006, V = .17$)。

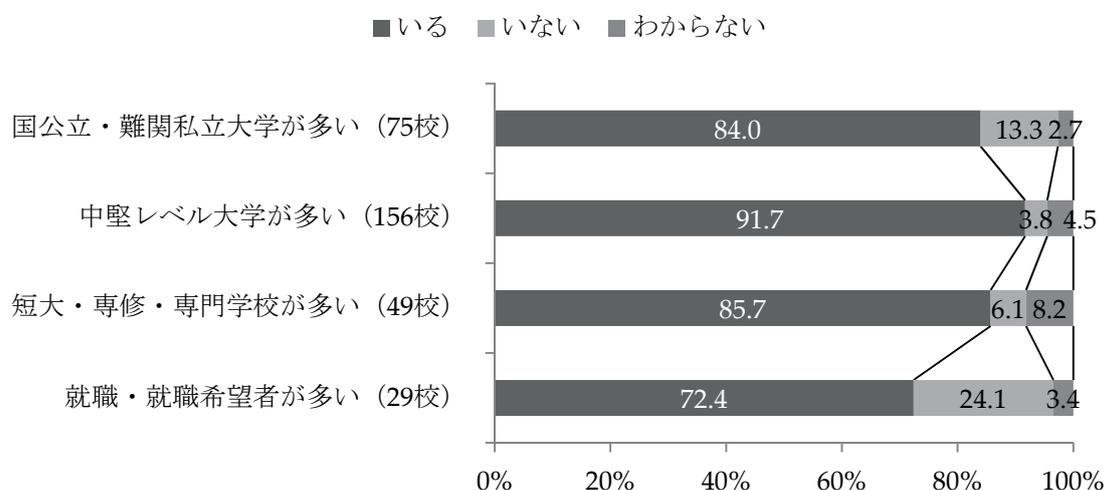


図1 入学前教育を受けている3年生の有無 (N = 309)

これは、〈ターゲット層〉の高等学校においてAO入試や推薦入試の利用率が高いためであると考えられる。さらに、〈ターゲット層〉の高等学校は他よりも「2. もっと入学前教育を充実させてほしい」と考える傾向がみられ、肯定率(「とてもそう思う」+「まあそう思う」)が93%に達した(図2) ($\chi^2(9) = 16.07, p = .065, V = .13$)。

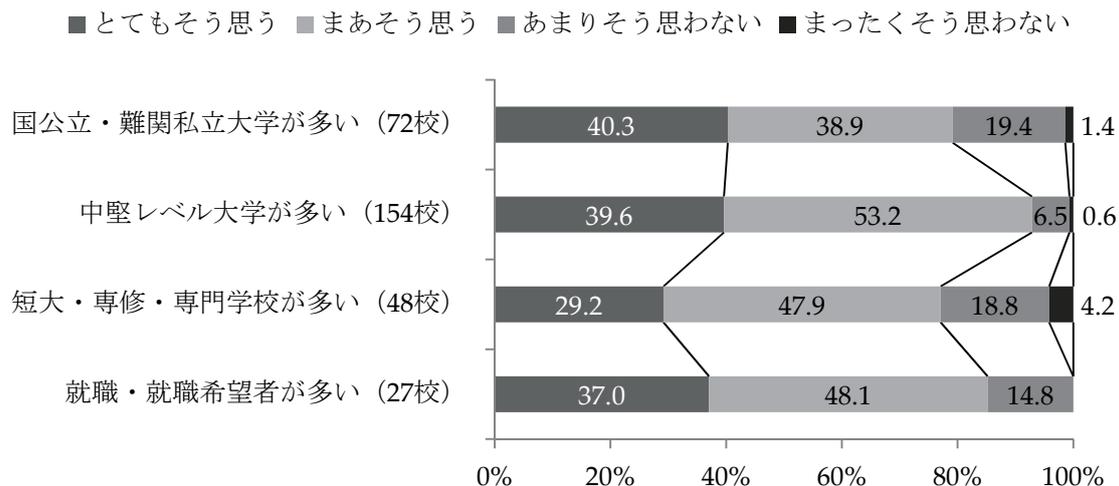


図 2 大学にはもっと入学前教育を充実させてほしい (N = 301)

他方、「3. 高校の授業や行事との日程調整が難しい」「4. 生徒の費用負担が大きい」「5. 高校教員の負担が大きい」「6. 教材の入手が難しい」といった入学前教育の阻害要因を認める高校は最大でも 2 割程度であった。ここから、高等学校サイドは大学が今後も入学前教育をいっそう推進していくことを求めており、特に〈ターゲット層〉の高等学校ではそれが顕著であることが明らかとなった。

では、現在本学部が実施している入学前教育の内容に関して、高等学校教員はどのように評価するだろうか。本学部で実施中の各内容のうち重要だと思うものを 2 つ選択してもらった。進路傾向別クロス集計の結果を、〈ターゲット層〉である「中堅レベル大学が多い」の選択率が高い順に並べ、図 3 に示す。結果、英語課題がもっとも支持を集めていたが、〈ターゲット層〉の 74% が選択しており、他よりもその割合が大きかった ($\chi^2(3) = 13.68, p = .003, V = .21$)。これは、後述する基礎学力への強い要望の一端として英語課題が支持されていると考えられる。高等学校サイドのニーズにしたがうならば、現状よりも英語課題を積極的に取り入れてもいいのではないだろうか。

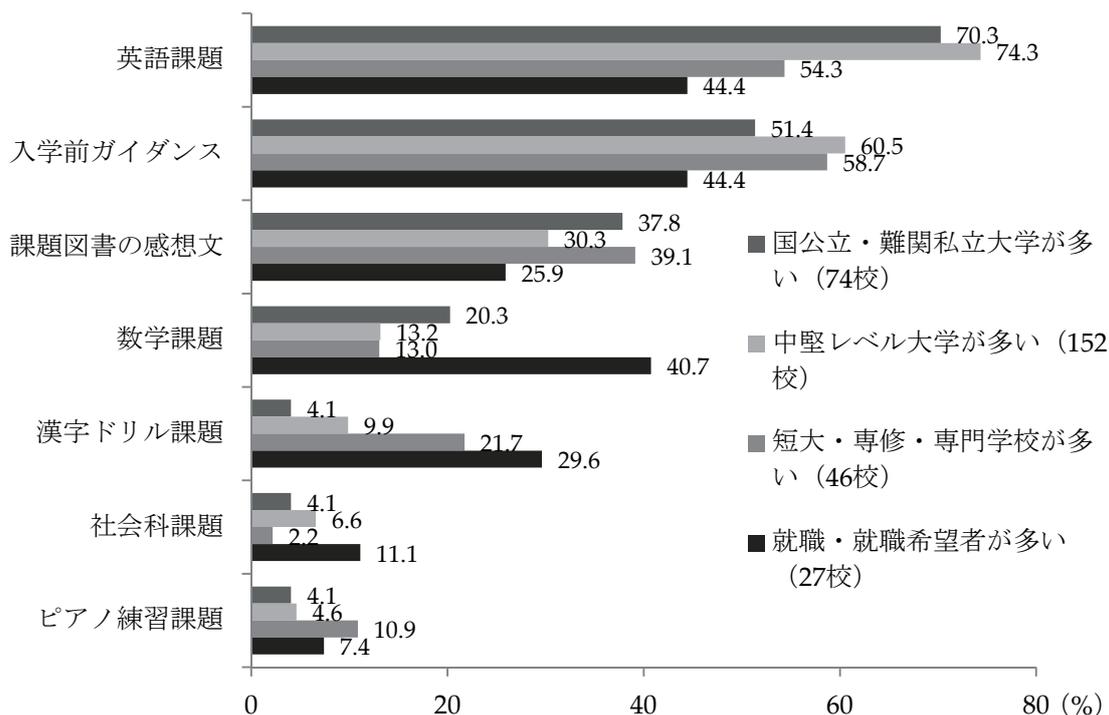


図3 本学の入学前教育で重要だと思うもの2つ (N = 299)

入学前教育への要望についての自由記述では、〈ターゲット層〉において「一般入試で入学する学生と同程度の学力水準を確保できるような教育」「センター試験で400点は取れる程度の基礎学力はもって進学してほしい」「センター試験受験義務付け」など、一般入試受験者との学力差を懸念し、教養でも専門でもなく高等学校レベルの基礎学力を要望する意見がもっとも多かった。

大学サイドは、一般的な教養や専門分野の導入となるようなものを重視しがちだが、高等学校サイドのニーズとギャップがある。近年、大学生の基礎学力不足が顕著になってきているため、上記阻害要因に配慮しつつ、入学前教育での対応を検討する必要性が示唆される。

② 初年次教育

つぎに、大学入学後に実施される教育のうち初年次教育に対するニーズについてみていく。

本調査では、本学部が実施している初年次教育の内容のうち重要だと思うものを回答者に2つ選択してもらっている。結果として、〈ターゲット層〉であるかないかにかかわらず、少人数制の導入教育に支持が集まり、すべての進路傾向で半数以上の選択率であった(図4)。他方、新入生宿泊・一日研修を重要だと考える高等学校は少数にとどまった。

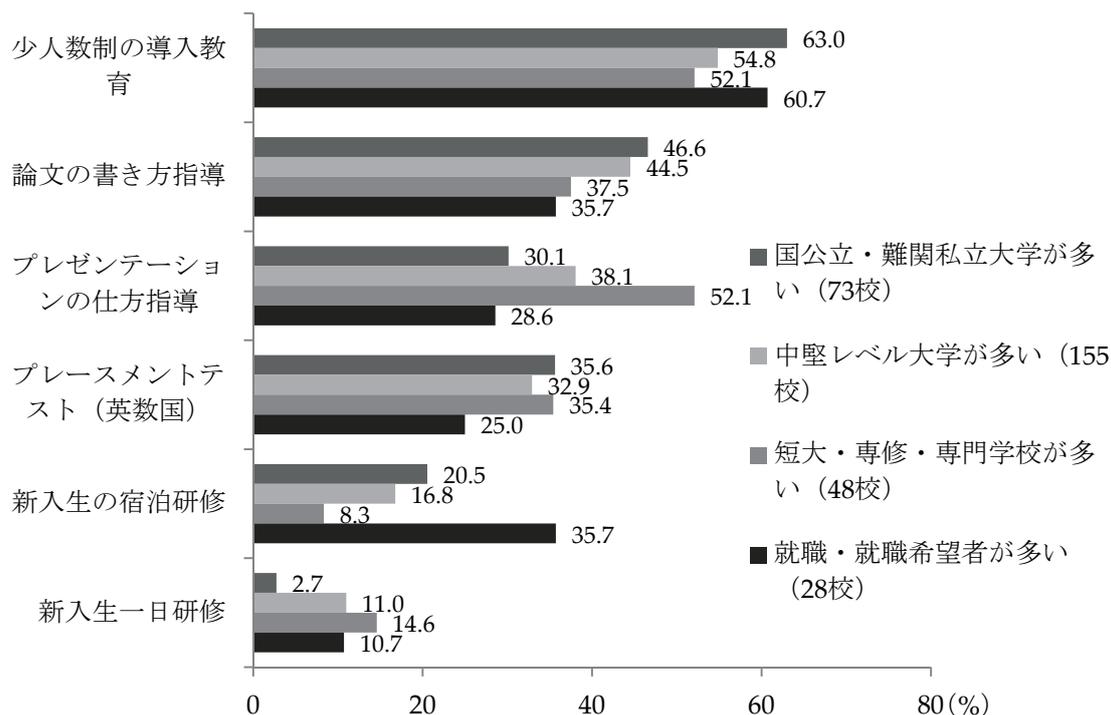


図4 本学の入学前教育で重要だと思うもの2つ (N = 304)

初年次教育への要望についての自由記述では多様な意見が寄せられた。本学部ですでに実施している内容のほか、専門的学修に入る前の基礎学力や一般教養、大学で学ぶことの意義や目的を含むキャリア形成に関する要望が〈ターゲット層〉では多かった。

大学進学ユニバーサル化の影響を強く受け、在学生の学力や学修意欲が著しく変化している本学部では、〈ターゲット層〉から寄せられた要望を参考に初年次教育の内容を再検討する時期に差しかかっていると思われる。

③ 学修支援

つづいて、本学部が現在実施している学修支援内容についても重要だと思うものを3つ選択してもらった(図5)。結果、すべての進路傾向で学習サポートセンターへの支持がもっとも集まった。また〈ターゲット層〉では、統計的には有意ではなかったものの、ラーニングコモンズへの支持が他の進路傾向に比べて強かった($\chi^2(3) = 5.75, p = .124, V = .14$)。ここから、高等学校サイドでは基礎学力向上支援やリメディアル教育の充実が求められていることが示された。

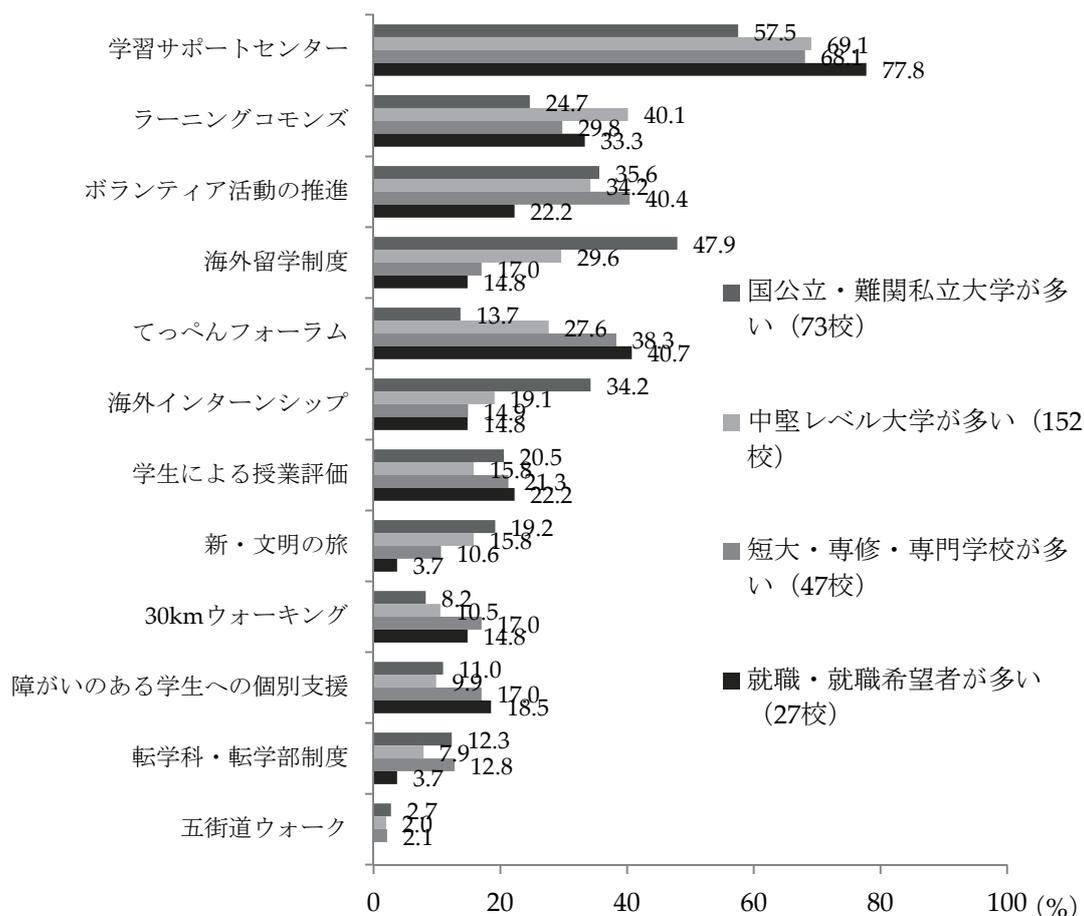


図 5 本学の学修支援で重要だと思うもの 3 つ (N = 299)

〈ターゲット層〉に関しては自由記述でも同様に、「地道で軽視しがちな基礎力を充実させる支援」「英語の理解能力や国語文章の理解能力が不十分な生徒が多いように思います。そのような補習をお願いできたらと思います」「成績不振者等への指名講習」「学習で躓いた学生向けのサポート」など基礎学力向上支援やリメディアル教育に対する要望が多くみられた。加えて、入学前教育と同様、「語学力をつける(資格を取らせる)」「TOEIC・TOEFLへの挑戦」など英語教育に対するニーズも多くみられた。

高等学校の教員は、生徒が高等学校卒業レベルの基礎学力を十分に身につけていないことを非常に懸念しており、〈ターゲット層〉ではいっそうその傾向が強い。そのため、入学前教育、初年次教育、学修支援の各段階において一貫して基礎学力向上への支援を求める意見が多数寄せられたと思われる。

④ 生活支援

生活支援についての質問項目は自由記述のみだが、「奨学金制度、特に給付型の充実」「給付型奨学金制度。学生支援機構の奨学金利用者が本校では 100 名前後います」「学業と両立できるアルバイトの紹介」といった意見に典型的にみられるように、家庭の経済格差と子ども教育への影響を懸念し、学生の経済的支援を訴える意見が圧倒的に多かった。

⑤ キャリア支援

本学部が現在実施しているキャリア支援うち重要だと思うもの3つを選択する質問では、〈ターゲット層〉に限らず、「キャリア講座」「教員採用試験・公務員対策」「キャリアてっぺんフォーラム」が支持されていた（図6）。

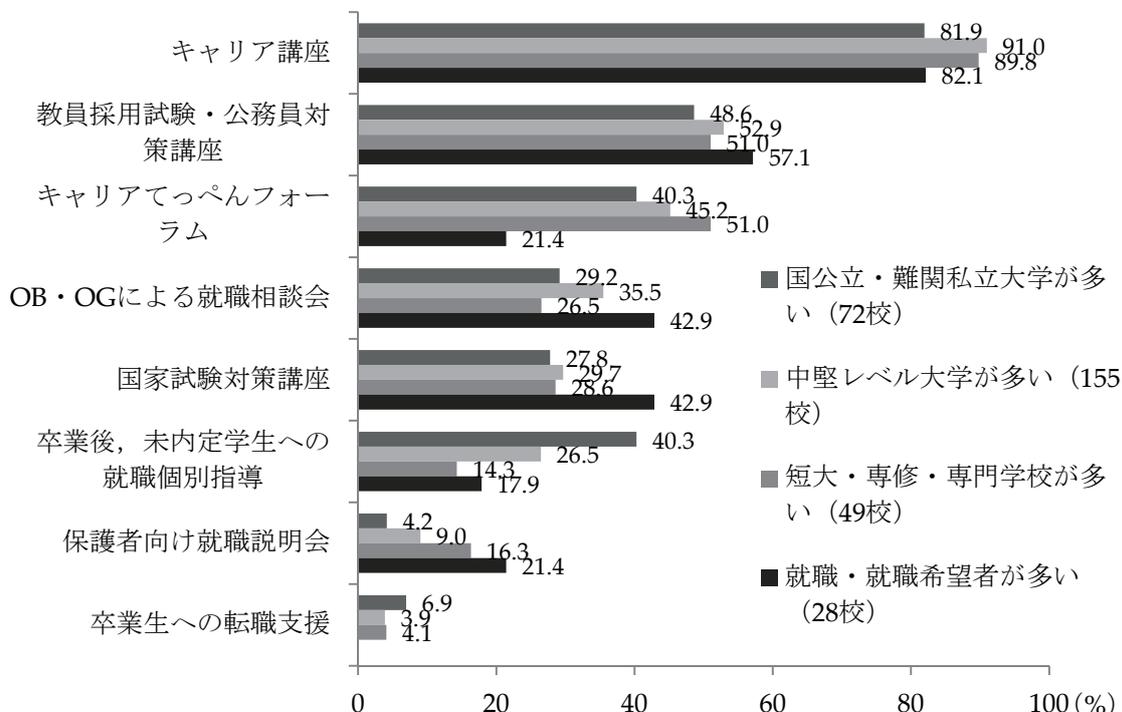


図6 本学のキャリア支援で重要だと思うもの3つ (N = 304)

キャリア教育についての〈ターゲット層〉の自由記述では、既存のキャリア支援の充実を望む意見の他、「小手先のテクニックだけではなく、地に足をつけた力の養成」「就職を含めて将来の生き方等」「合格するノウハウだけでなく、職業観（社会の一翼を担う責任）と労働法制について指導してほしい」といった意見が多数あり、単なる一時の就職試験対策ではなく、広義のキャリア教育が求められていた。この点、本学部では各種キャリア関連科目でそうした教育をすでに実施しているので、もっと高等学校サイドに本学部のキャリア支援状況をアピールしてもいいと考えられる。

⑥ 高大接続・連携

高大接続・連携に関しては、今後の入学者選抜と高大連携のあり方について意見を収集した。

前者は、以下10項目の肯定度合いをきいた。

1. 教科学力を中心に評価するのがよい
2. 思考力・表現力などの多様な能力を今以上に重視して評価するのがよい
3. 高校での教科の学習履歴を評価の材料にするのがよい
4. 高校での課外活動や社会活動等の状況を評価の材料にするのがよい
5. 学問に対する関心・意欲や大学での目標を評価するのがよい

6. 共通試験があれば、大学個別の学力試験は廃止してもよい
7. 大学入試は高校の学習指導要領に準拠した範囲にとどめたほうがよい
8. 専門学科からの進学にも対応できる選抜方法を検討するべきだ
9. 推薦・AO入試でも学力試験を課して合格要件にするのがよい
10. 大学入試を改革すれば高校生はもっと積極的に学習に取り組むだろう

これらに対する回答は、進学校かどうかによってかなり異なることが予想されたが、実際の差異は想定よりも小さかった。例外的に、「1. 教科学力を中心に評価するのがよい」については、基本的に進学校ほど賛成意見が多い傾向にあった(図7) ($\chi^2(6) = 29.45, p < .001, V = .22$)。

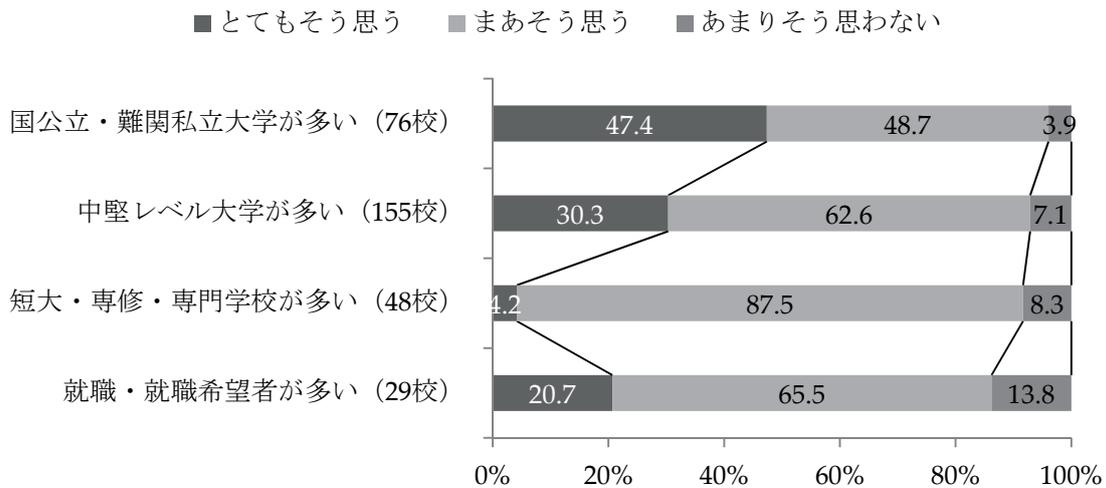


図7 教科学力を中心に評価するのがよい (N = 308)

また、「6. 共通試験があれば、大学個別の学力試験は廃止してもよい」については否定意見が多かったものの、〈ターゲット層〉においては他よりも否定度合いが弱かった(図8) ($\chi^2(9) = 19.17, p = .024, V = .14$)。

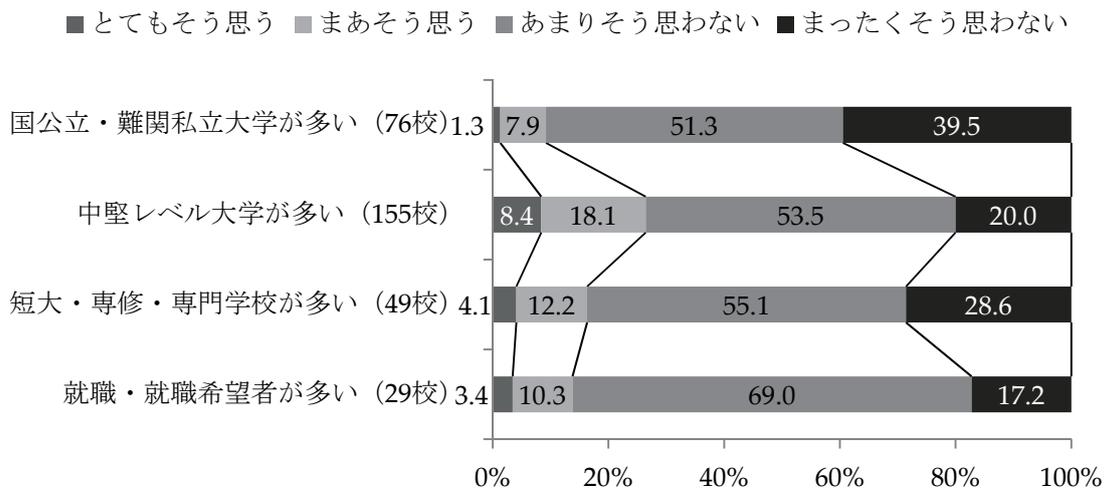


図8 共通試験があれば、大学個別の学力試験は廃止してもよい (N = 309)

本学部において近年重要度が増してきている推薦・AO入試については、「9. 学力試験

を課して合格要件にするのがよい」と考える高等学校が〈ターゲット層〉において8割以上であった(図9)。これは、前述した入試形態による基礎学力格差に対する懸念と一貫する意見である。

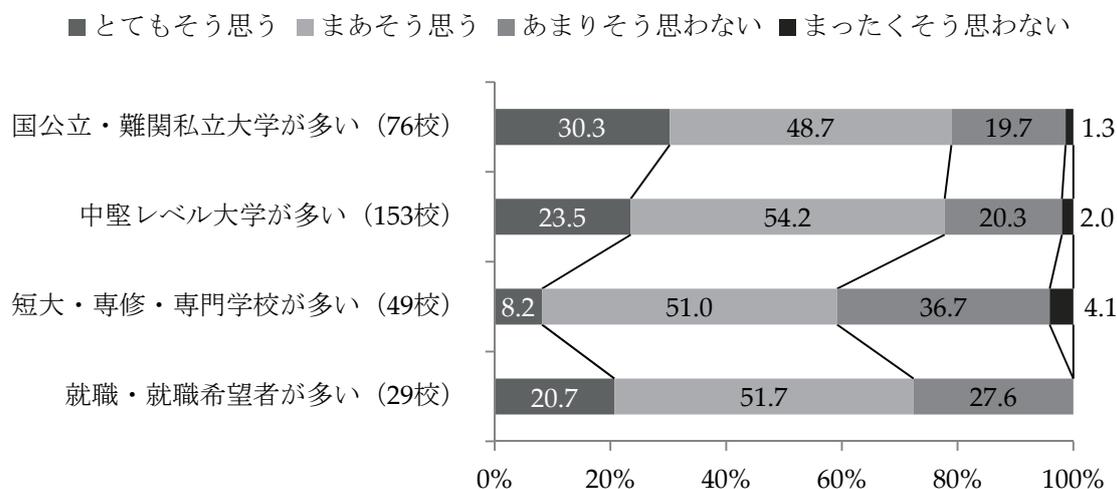


図9 推薦・AO入試でも学力試験を課して合格要件にするのがよい (N = 307)

今後の高大連携のあり方については、以下9項目についての肯定度合いをきいた。

1. 高校でディスカッションやグループワークなど、講義以外の授業方法をもっと取り入れたほうがよい
2. 高校で今以上に探究的な活動を充実させたほうがよい
3. やる気のある高校生に、大学の授業を受けられるようにしたほうがよい
4. 高校教育の学び直しの内容を、大学で単位が出る科目として今以上に取り入れたほうがよい
5. 大学の学内での学生の転部をもっとしやすくしたほうがよい
6. 他大学への編入・転学をもっとしやすくしたほうがよい
7. 入試の段階では細かく専門に分けず、大学入学後に専門を選べるようにしたほうがよい
8. 大学での進級や卒業の認定基準をもっと厳しくしたほうがよい
9. 高校教員と大学教員の交流の機会を増やしたほうがよい

これらについては、〈ターゲット層〉に限らず、いっそうの強化を求める意見が多かった。大学サイドとして強化が求められる項目は「3. やる気のある高校生に、大学の授業を受けられるようにしたほうがよい」(図10)と「9. 高校教員と大学教員の交流の機会を増やしたほうがよい」(図11)だが、肯定率が7~8割に達していた。本学がすでに実施している関連イベントは関係者が参加しやすいようなかたちで継続していくべきであろう。

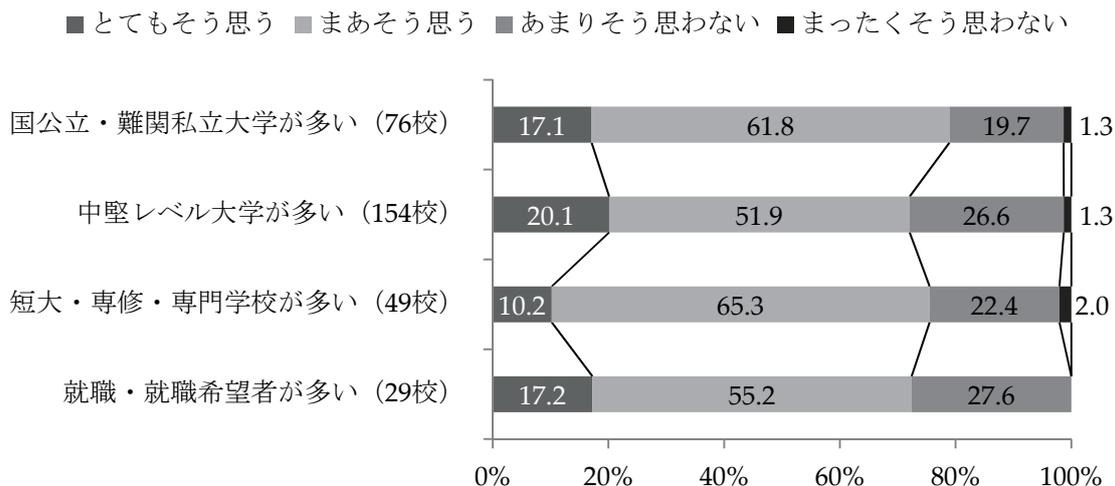


図 10 やる気のある高校生に、大学の授業を受けられるようにしたほうがよい (N = 308)

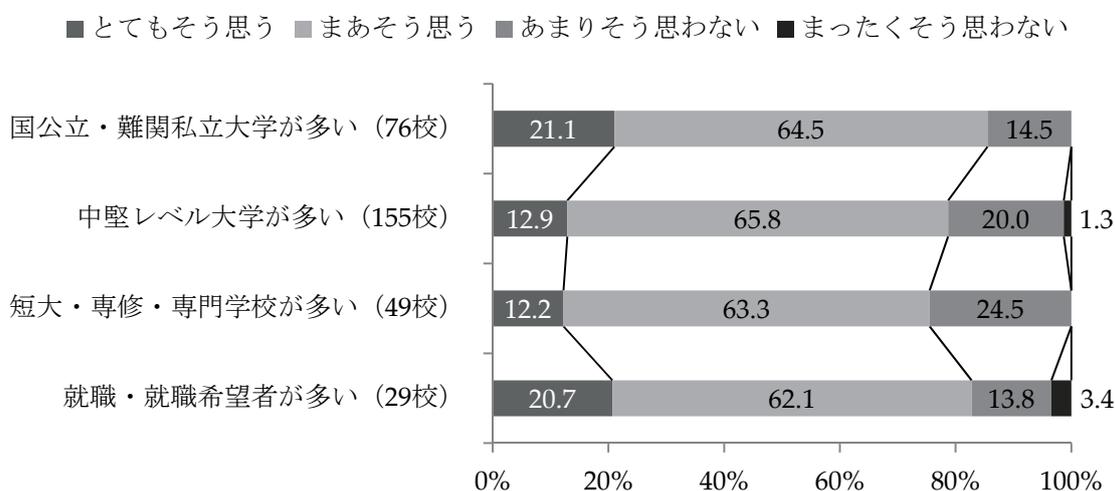


図 11 高校教員と大学教員の交流の機会を増やしたほうがよい (N = 309)

3 研究Ⅱ：質的調査

3.1 調査概要

調査期間 2016年8～11月

抽出方法 近隣の高等学校を中心とした有意抽出

調査方法 構造化インタビュー

有効回収 13校

調査項目 入学前教育についての意見・要望

初年次教育についての意見・要望

学生支援（学習面，生活面を含む）についての意見・要望

キャリア支援についての意見・要望

大学卒業生に対する支援についての意見・要望

今後の入試改革についての意見・要望

大学からどのような情報を発信してほしいと思うか

在学生のオープンキャンパスへの参加について何か指導しているか

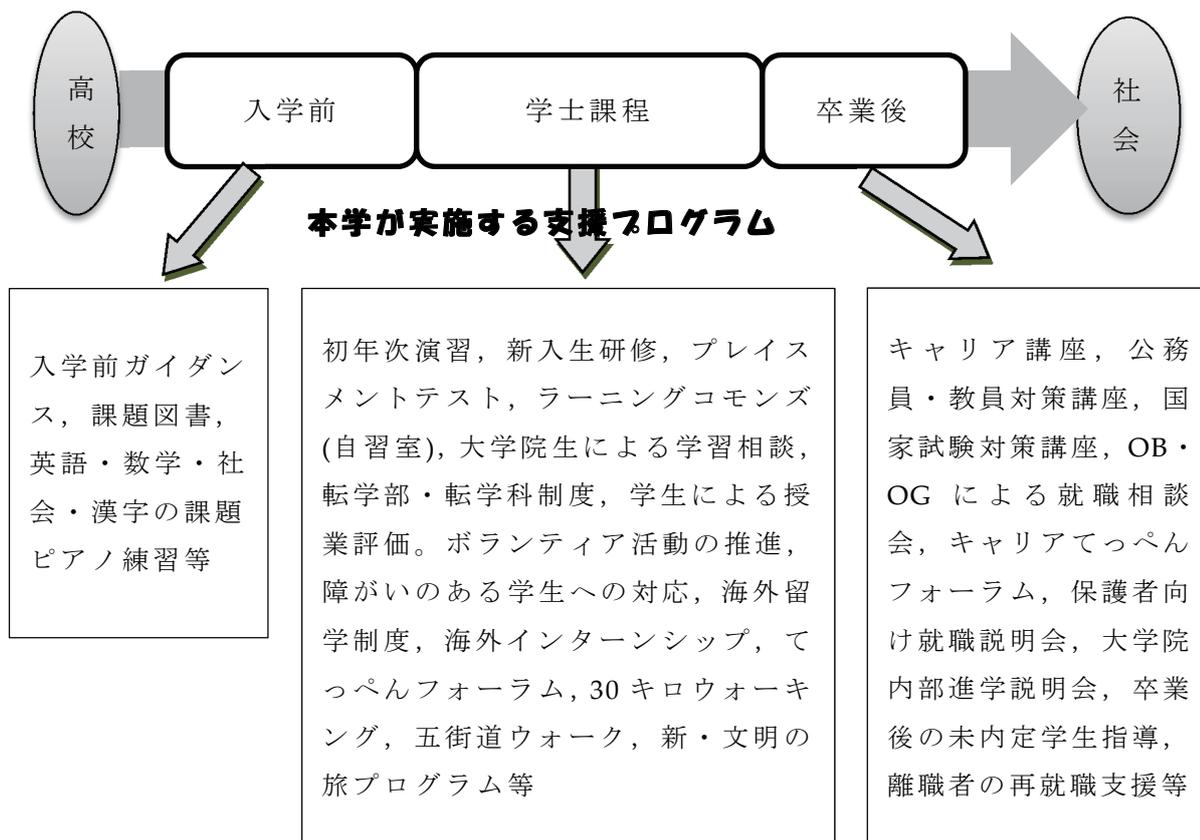
インタビュー対象校ならびに聞き手、日時は以下のとおりである。

上野学園高等学校	加藤佐和子	2016年9月5日
白鵬大学足利高等学校	青木通	2016年11月10日
保善高等学校	小林宏美	2016年9月12日
武蔵生越高等学校	登丸あすか	2016年9月7日
日体桜華高等学校	鳥羽美香	2016年11月18日
都立千早高等学校	加藤佐和子	2016年8月31日
埼玉県立庄和高等学校	古市太郎	2016年9月7日
埼玉県立羽生第一高等学校	古市太郎	2016年9月7日
埼玉県立ふじみ野高等学校	中山智晴	2016年9月20日
埼玉県立所沢中央高等学校	森和子	2016年11月18日
埼玉県立日高高等学校	村井潤一郎	2016年8月23日
埼玉県立草加高等学校	小林剛史	2016年10月7日
埼玉県立大宮南高等学校	木村浩則	2016年11月11日

3.2 結果と考察

ここでは、インタビュー調査の結果をもとに、**いま大学にどのような学生支援が望まれているのか**、考察するとともに具体的な提案を試みたい。

本調査では、本学における学生支援のプロセスを以下のように図式化した。



学生生活は確かに一つの区切りをもった空間ではあるけれども、個人としての学生の成長は連続的なものであり、近年、とくに矢印のグレーで示された移行部分の重要性が指摘されるようになってきた。第一の移行期には「不適応」や「中退」、第二の移行期には「早期離職」という問題が顕在化し、そのため「高大連携」や、企業における「インターンシップ」の取り組みなどが推進されるようになってきた。これからの大学教育はこの二つの移行期を視野に入れながら教育活動に取り組むことが求められている。

今回の調査は、第一の移行期のステークホルダーである高等学校の大学教育に対するニーズに焦点をあてた。大学関係者は、高校の進路担当者の大学選択の基準は偏差値であり、生徒の卒業後にはそれほど関心を持たないのではないかと考えがちである。しかしながら調査結果から明らかになったのは、高校側は、卒業生が大学で何をどのように学んでいるのか、どのような力を身につけて社会に出ていくのかについて強い関心を持っているということである。それは、大学教育の質に対する関心の高まりから、いま高校に通っている生徒たちが進路選択する上での重要な資料となっているからでもあろう。

以下、大学教育の時期区分を「高・大移行期：高校在学中から大学1年次」・「学生生活安定期：2年次・3年次」・「社会への移行期：4年次(一般企業就職の場合は3年後期を含む)」の3つに分け、それぞれの教育課題と必要な取り組みを提示する。

【高・大接続期】

① プレ導入教育—高大接続プログラム

高校から大学への円滑な移行を可能にするためには、高校在学時に進路指導あるいはキャリア教育の始まる時期を含めて大学教育への導入期ととらえる必要がある。具体的には高校2年次以降を「プレ導入教育」期として位置づけることが妥当であろう。その重要なツールが、オープンキャンパス、高大連携事業、入学前教育である。高校は、オープンキャンパス(高校主催の大学訪問を含む)をまずは進路選択の出発点として捉えている。2年生の夏休み、ほとんどの高校が複数のオープンキャンパスの参加を生徒に義務づけ、「大学界研究」に取り組ませている。いまだ明確な進路意識を持たない高校生の「大学探し」に、本学がどのように寄り添っていくのかは、募集戦略的に重要な課題であろう。

また今回の調査で多くの高校教員の声として語られたのが、早期に入学が決定した生徒の学習指導の難しさである。それゆえ、少なくない高校が一般入試重視の進路指導にシフトしてきている。AO入試や推薦入試を今後も重要な募集機会として位置づけるなら、高校教員の信頼を得るような入学前教育の充実が喫緊の課題である。

そこで、本学への進学を意識している生徒に、本学の3つのポリシーを十分に理解させるとともに、彼らをアドミッションポリシーに示された要件に到達させるための高大接続教育プログラムを作成し、実施することを提案したい。それはまた、必ずしも本学を希望していない生徒の教育ツールとしても利用可能である。そのために、まずはいくつかの高校と連携協定を結び、協定校の教員と相談しながら教育プログラムを具体化していくことから始めるのはどうだろうか。

② 初年次教育(導入教育)—学生の読書量を増やすためのアプローチ

本学の「基礎演習」等の初年次教育は、少人数指導のもと共通のワークブックを活用し、学科単位で行われている。学生の評価も高く、一定の小論文作成力の向上にもつながっているように思われる。また高校と大学の学習観を転換する上でも有効に機能している。ただ基礎的な学力を引き上げるといふ点では十分に機能していない。学部・学科で求められる基礎学力の中身は異なるかもしれないが、とくに読書を通じた言語能力の育成は重要であろう。図書館の協力も得ながら個々の学生に読書習慣を形成する仕掛け（例えば読書会やコンクール等）をつくってはどうか。また高校側の英語力養成に対する期待は高い。本学には通常の授業以外にも、チャットルーム、集中英語セミナー、海外フィールドワークなど、英語力をつけるための様々なツールがある。学生の活用を促すとともに対外的にアピールしていく必要がある。

③ 学生支援体制の充実

初年次のもう一つの課題はミスマッチによる中退を防ぐことである。そのためにピアサポート制度を提案したい。学生が早い時期に大学に自分なりの居場所を見いだすうえで先輩や仲間の役割は重要である。ピアサポーターは、積極的に新生の相談にのり、一人ぼっちの学生をなくすために活動する。また定期的「かたり場」を開いて、学内での交流を促進し、学生の居場所づくりを行っていく。

【学生生活安定期】

学習支援

本学には、ラーニングコモンズという学習支援環境と学習サポートセンター(コーナー)という学習支援システムがつくられている。しかし学習サポートの担当は主に大学院生であり、在籍する大学院生の少ないところでは必ずしも適切な人材が確保できていない。そこで、学部3～4年生をスチューデント・アシスタントとして採用し、下級生の学習支援に活用する。これは一種のピアサポートとして機能しうる。

本学では、科目としてのフィールドワークのほか、様々な社会活動、ボランティア活動を奨励している。これらは学生の実践的な学びの重要な機会であり、社会力の形成や、いわゆるアクティブラーニングの一つとしてその学習効果も期待される。地域をフィールドにした体験学習を通じて、人間力、社会力を育成する本学の取り組みは、高校や職場の期待とも合致している。地域人材の協力も含め、カリキュラム内外の「フィールドワーク」を支援する体制をさらに充実させる。

生活支援

学生委員会で健康面、心理面での支援は行われているが、今後、ブラックバイトやデートDVなど学生にとって切実な問題となっているテーマを取り上げ、情報提供の機会を増やす必要がある。また特別な支援を必要とする障害を持つ学生に対しては学習と生活両面の援助が必要であり、総合的な窓口、担当者の確保は急務である。

学生の経済的な相談事例も増えている。これについては行政やNPOの協力も得ながら、情報提供や支援をしていかなければならない。また学内の学生アルバイトを大学の経済支援システムとして位置づければ、学生募集につなげていくことができる。さらに住宅支援

について地域行政と連携した取り組みが考えられる。

【社会への移行期】

① キャリア支援

キャリア支援にはいくつかの種類がある。一つは就職へのモチベーションや進路選択に対する支援である。もう一つは、実際に採用審査にパスするための能力やスキルを身につけさせる支援である。おそらく専門職系の学部・学科では教育内容そのものが前者の機能を持ち、カリキュラム外で行われる試験対策講座が後者にあたる。一般の学部・学科ではキャリア科目やインターンシップが前者を担い、キャリアセンターが就職活動の仕方の指導も含め後者を担っている。この分野での本学の取り組みは評されるべきものがあるにもかかわらず、高校側には必ずしもその努力が伝わっていない。キャリア支援をいかに実施しているか、たんに就職率だけではなく、指導のプロセスを含め詳細な情報提供を行い、高校や保護者、社会にアピールしていく必要がある。

② 卒業後の支援

現在、卒業後のキャリア支援のシステム構築が進行中である。しかしそれはたんなる転職、再就職支援だけでは不十分であろう。社会の変化が激しい時代には、知識や専門性の耐久性も低下する。社会人に有効な学び直しの機会を提供することは不可欠であり、とくに卒業生に対しては、本学を学び直しの機会として気軽に活用できるような仕組みや工夫が求められる。またそれを高校側にわかりやすく情報提供していくことも重要である。

【その他】

① 高大連携としての情報発信

卒業生が大学で何をどのように学び、そしてそれをもとにどのような生き方・働き方をしていくのか、大学はそれをどのように支え励ましてくれるのか。高校側が大学に期待するものは、幅広くかつ具体的である。担任はそれらの情報をもとに生徒や保護者との進路相談に向き合う。求めている情報は、単なる数値だけではない。卒業した生徒の大学でのエピソードや物語も進路指導の貴重なデータとなるのである。よって高大連携や広報において学生の生の声を伝える取り組みも重視すべきであろう。

② 入学前教育について

多くの高校教員が早期入学決定生徒の学習指導に困難を感じている。また当該生徒が果たして大学の学習についていけるだけの学力を身につけているのかどうか不安を感じている。こうした背景から、AO入試や推薦入試ではなく一般受験を勧める高校が増えている。もちろんAOや推薦に期待する高校もないわけではないが、合格後の生徒の学習指導に手を焼く点では同じである。こうした高校現場の声に応える対応として二つをあげることができる。一つは一般入試合否発表後の推薦入試の実施である。多くの人数は望めないかもしれないが、浪人を避けたい生徒の救済策となりうるのではないか。もう一つは、入学前教育の充実である。内容としては、複数回かつ長期的なスパンでの学習課題の提示ならびにアドミッションポリシーと関連付けられた課題の根拠(なぜこの課題を課すのか)の明示

である。生徒は少なくとも1月末まで通常の授業を受けているが、その間、教師は一般受験する生徒の指導で手一杯であり、進路の決まった生徒まで目が行き届かない。高校では合格の決まった生徒にもセンター試験の受験を勧めたり、様々な資格試験にチャレンジさせたりと工夫はしているが、それも強制はできない。だからこそ大学側からのアプローチに期待しているのである。いつ、どのような方法と内容で、何回、実施するのか、全学的に検討するとともに文京らしい入学前教育プログラムを構築することが必要であろう。

③ オープンキャンパスについて

オープンキャンパスに関する高校側の指導はほぼ統一されている。2年次には、進路選択の材料として複数の大学に行くことを奨励し、3年次には、志望する大学に行くよう指導している。特にAOや推薦希望の学生には必ず当該大学に行くよう勧めている。つまり3年生はすでに志望校選択の結果として本学に来ているということであり、一方で2年生はまだ志望校を選び切れていない段階であり、それゆえ行先は比較的有名校に偏りがちになる可能性がある。よって、2年生を意識したプランニングが必要である。1、2年生でも行ってみたいくなるオープンキャンパス、来てよかったと思えるオープンキャンパス、友達にも勧めたいくなるオープンキャンパス、気軽に行けるオープンキャンパス、先生が薦めたいくなるオープンキャンパス、こうした視点から企画内容の再検討することが重要であろう。

【文献】

全国高等学校長協会編, 2015, 『全国高等学校一覧〈平成27年度版〉』学事出版.

大学キャンパス内の居場所と回復環境

人間学部 心理学科 畑 倫子・山崎 幸子・上村 佳世子

問題

大学食堂の一人で座ることのできる「ぼっち席」や大学生の「便所飯」が話題となるなど、現代の大学生世代には、他者の視線や他者からの評価を過度に気にする学生がいる。こうした学生がストレスを感じやすいのは、雑談や食事などの対人場面であるが、他者からの視線の範囲外へと退却する「ふれ合い恐怖的心性」や、他者からの視線を気にするあまり一人で過ごすことを不安に思う「ランチメイト症候群」などがみられる(岡田, 2016)。和田(2010)によれば、一人でいることを恐れる昨今の若者の傾向は、一人でいることが寂しいというよりも、一人でいることを見られることに大きな恥を感じるとある。また、一人でいることを回避する傾向にあるものは、対人関係で不安が生じやすい(大嶽・多川・吉田, 2010)。

こうした対人場面に困難を感じやすい学生が継続した学生生活を送るためには、大学キャンパス内に安心して過ごすことのできる場所、授業の合間(空き時間)に大学のキャンパス内でストレス状態から回復できる場所(回復環境)を整えることが重要であろう。回復環境は、学生にとって単に要求やストレスがない環境のことではない(Hartig, 2004)。Kaplan & Kaplanの注意回復理論(Kaplan & Kaplan, 1989; Kaplan, Kaplan, & Ryan, 1998など)によると、回復を促す環境には、魅了、逃避、広がり、環境・行動間の適合性の主に4つの特性が必要であるとされている。

本研究は、調査1として大学生がキャンパス内のどこで過ごしているのかを観察した。そして調査2として質問紙調査を行い、大学キャンパスのどこが居場所となっているのかと大学で過ごす時間、一人行動不安、大学での居場所感、ストレス反応、回復的特性との関連を調査した。そして大学生の精神的な健康度と居場所との関連についての分析を行った。

調査1

方法：

関東圏内A大学Bキャンパスの学内各所の利用状況を把握するために、2016年11月末から12月初の月曜日から金曜日の5日間、11時から17時までの1時間おき(カフェテリア・アトリウム・学生ロビー・カフェテラスは、昼食時間帯は30分おき)に、学生の席取りを記録し、それぞれの場所の稼働率を測定した。測定した場所は次のとおりである。カフェテリア(453席)、アトリウム(308席)、学生ロビー(186席)、コモンスペース(135席)、カフェテラス(112席)、図書館学習閲覧室(89席)、キャリアセンター外のイス(56

席), メディアラウンジ (44 席), 学科教室 (37 席), メディアラウンジ外のイス (28 席), 喫煙コーナー (21 席), 保健室 (19 席), 渡り廊下のイス (18 席), 教室外のイス A (4 席), 教室外のイス B (4 席), 教室外のイス C (2 席), 屋上近くのイス (4 席), 教室外のソファ A (3 席), 教室外のソファ B (3 席), 教室外のソファ C (3 席) である。

結果：

測定した全ての場所の, 11 時から 17 時の稼働率の 5 日間の平均は表 1-1 から表 1-3 の通りであった。表 1-2 の学科教室に関しては, 5 日間で合計 12 時間, 授業または会議のために, 学生が自由に使用できない時間帯があった。

主に昼食時に使用されていたカフェテリアとアトリウム, 1 日を通して使用されていたメディアラウンジと喫煙コーナー, そして保健室の稼働率をより詳細に 1 週間分示したものが図 1-1 から図 1-5 の通りである (大規模空間に関しては, 12 時 30 分, 13 時 30 分も測定した)。

表 1-1：席数 100 以上の空間の稼働率 (5 日間の平均)

	カフェテリア	アトリウム	学生ロビー	コモンスペース	カフェテラス
11 時	6.6%	0.8%	6.2%	4.0%	7.9%
12 時	18.4%	2.7%	10.4%	3.6%	14.5%
13 時	19.6%	13.2%	20.4%	7.3%	20.5%
14 時	16.4%	5.1%	9.9%	11.4%	11.3%
15 時	13.1%	2.2%	11.5%	7.1%	12.0%
16 時	16.2%	4.3%	14.5%	7.7%	18.4%
17 時	9.5%	2.5%	7.1%	10.5%	7.5%

表 1-2：席数 10 席から 100 の空間の稼働率 (5 日間の平均)

	図書館学 習閲覧室	キャリアセン ター外のイス	メディア ラウンジ	学科教室	メディアアラウ ンジ外のイス	喫煙コー ナー	保健室	渡り廊下 のイス
11 時	4.0%	0.0%	17.7%	0.0%	0.0%	1.0%	3.2%	0.0%
12 時	5.8%	0.0%	32.3%	1.8%	0.0%	12.4%	9.5%	0.0%
13 時	7.4%	0.0%	30.5%	4.1%	5.0%	31.4%	16.8%	3.3%
14 時	14.4%	0.4%	32.3%	4.1%	5.0%	7.6%	11.6%	0.0%
15 時	12.6%	0.0%	32.7%	9.0%	7.1%	10.5%	7.4%	0.0%
16 時	13.9%	0.0%	32.3%	9.9%	6.4%	6.7%	9.5%	10.0%
17 時	9.7%	0.0%	28.6%	6.8%	2.1%	14.3%	8.4%	1.1%

表 1-3：席数 10 席以下の空間の稼働率 (5 日間の平均)

	教室外のイ ス A	教室外のイ ス B	教室外のイ ス C	屋上近くの イス	教室外のソ ファ A	教室外のソ ファ B	教室外のソ ファ C
11 時	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
12 時	0.0%	10.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.7%
13 時	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.7%	0.0%
14 時	0.0%	5.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%
15 時	10.0%	15.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
16 時	0.0%	15.0%	0.0%	0.0%	13.3%	0.0%	26.7%
17 時	0.0%	0.0%	0.0%	5.0%	0.0%	0.0%	0.0%

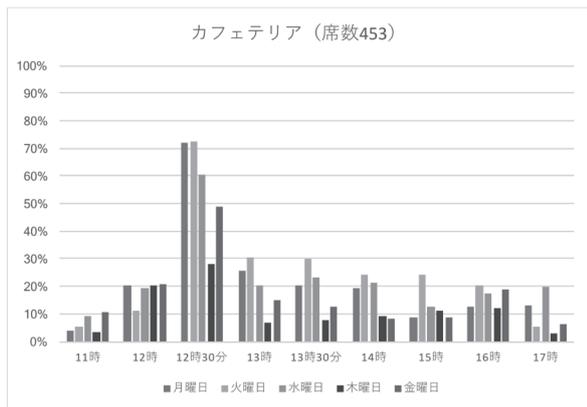


図 1-1 : カフェテリアの 1 週間の稼働率

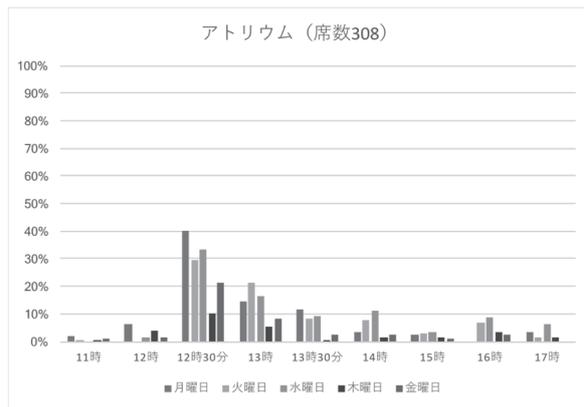


図 1-2 : アトリウムの 1 週間の稼働率

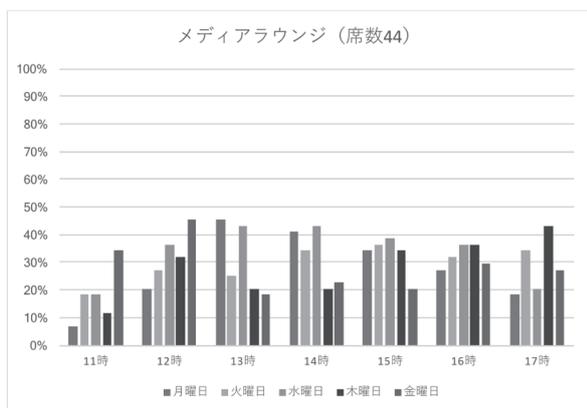


図 1-3 : メディアラウンジの 1 週間の稼働率

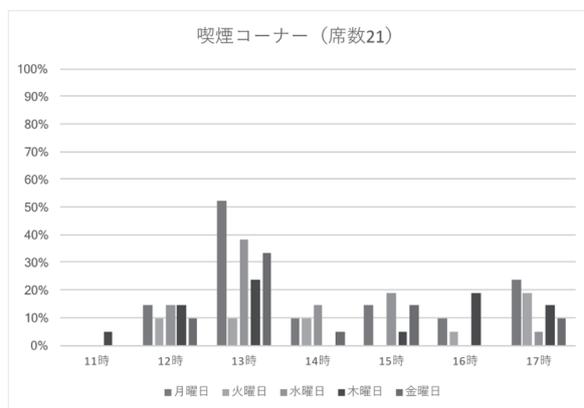


図 1-4 : 喫煙コーナーの 1 週間の稼働率

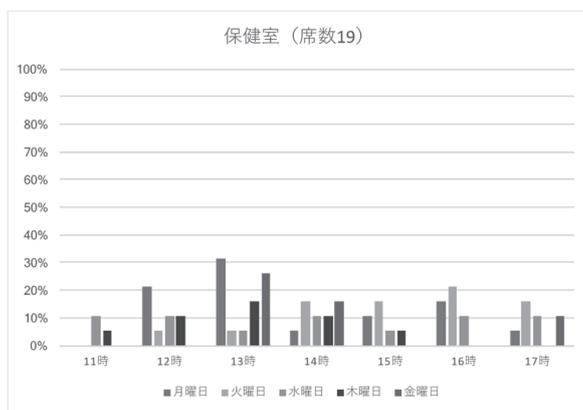


図 1-5 : 保健室の 1 週間の稼働率

調査 2

方法 :

授業内で質問紙を配布した。調査への参加は自由意志であり、データの匿名性は保たれることと研究目的以外では使用されないことを説明し、同意が得られた場合のみ回答を求めた。協力者は、1年生 54名 (男性 18名, 女性 36名; 平均 18.9歳) と 3年生 53名 (男

性 17 名，女性 36 名；平均 20.8 歳）の計 107 名であった¹。

質問紙の構成：

基本属性（性別，年齢，学年）に加え以下の項目を尋ねた。1. 杉浦（2000）の対人的疎外感尺度（5 件法 21 項目），2. 鈴木・嶋田・三浦・片柳・右馬埜・坂野（1997）のストレス反応尺度（SRS-18）（4 件法 18 項目），3. ふだんの平日に B キャンパスで過ごす時間（各曜日の滞在総時間と授業受講時間），4. 大学キャンパス内で空き時間に最もよく行く場所の自由記述とそこで誰と何をして過ごしているか，5. 芝田・畑・三輪（2008）の PRS（Perceived Restorativeness Scale）日本語版，6. 空き時間の過ごし方（「空き時間に，どこで過ごすか困ることがありますか？」「空き時間などに，キャンパス内で一人で過ごしているところを誰かに見られたくないと思うことはありますか？」）の 2 項目，7. 鳥居・岡島・桂田（2011）の一人行動に対する不安体制尺度のうち，一人行動不安体制尺度（4 件法 6 項目），8. 大学キャンパス内用に変更した石本（2010）の居場所感尺度（5 件法 13 項目），9. キャンパス内で一人で食事をしなければならないときどうするか，10. 芳賀・高野・羽生・西河・坂本（2016）の大学満足感尺度 6 件法 7 項目。

なお，PRS 日本語版は，Kaplan & Kaplan の注意回復理論に基づいて作成されているが，4 つの回復的特性のうち，広がり 2 つの下位尺度に分けられており，逃避，魅了，まとめ，視野，環境・行動間の適合性の 5 つの回復的特性を測定できる。また，PRS 日本語版は 26 項目だが，本調査では Pasini, Berto, Brondino, Hall, & Ortner（2014）の短縮版を参考に，各特性 2 項目ずつの 10 項目とし，さらにリラックス感に関する 2 項目（「ほっとする場所である」など）についても回答を求めた。

結果：

空き時間をカフェテリア（食堂）で過ごしていると答えた学生は 29.9%，コモンスペースが 13.1%，図書館が 9.3%，パソコン室が 9.3%，メディアラウンジは 7.5%，部室・委員会室が 4.7%，アトリウムが 3.7%，学科教室が 3.7%，購買が 3.7%，カフェテラスが 1.9%，喫煙コーナーが 1.9%，実験室が 1.9%，教室が 1.9%，小体育館が 1.9%，絵画工作室が 0.9%，外国語会話室が 0.9%，ピアノ練習室が 0.9%であった。

居場所では，81.3%が友達と，17.8%が一人で過ごしており，「おしゃべりをする」が 71.0%，「授業の課題や宿題を行う」と「食事をする」が 55.1%，「動画を見る・音楽を聴く」が 42.1%，「お茶・コーヒーなどを飲む」が 35.5%，「睡眠をとる」が 27.1%，「本を読む，漫画を読む」が 15.9%，「授業の予習や復習を行う」が 10.3%であった。

居場所と一人行動不安

一人行動不安体制尺度（合計値：0 点～18 点）は平均 3.28（SD 3.77）であった。各項目の平均値は表 2 の通りであり，「空き時間を一人で過ごす」ことや「一人で事務室（教務

¹ 4 年生 1 名も含め 108 名（男性 36 名，女性 72 名，平均年齢は 19.8 歳）で行った分析が含まれている。

や学生支援)に行く」ことに不安を感じる事が「一人で帰る」ことや「一人でキャンパス内を移動する」ことなどに比べて高かった。また、「空き時間に、どこで過ごすか困ることがありますか？」は「まったくない」が14.0%、「ほとんどない」が35.5%、「たまにある」が38.3%、「よくある」が12.1%であった。「空き時間などに、キャンパス内で一人で過ごしているところを誰かに見られたくないと思うことはありますか？」は「まったくない」が44.9%、「ほとんどない」が28.0%、「たまにある」が14.0%、「よくある」が12.1%であった。

表2：一人行動体制尺度の各項目（平均値とSD）

	平均	SD
1. 一人で帰る	0.30	0.63
2. 一人で事務室（教務や学生支援）に行く	0.71	0.94
3. 空き時間を一人で過ごす	0.78	0.98
4. キャンパス内で、一人で課題に取り組む	0.46	0.75
5. 一人でキャンパス内を移動する	0.45	0.74
6. 購買 ^a や食堂で、一人で買い物をする	0.59	0.91

a. 質問紙では購買名を表記

居場所と一人行動不安の関係は表3の通りとなった²。これらについて多重コレスポネンダ分析を実施したところ、図2のようになった。

表3：居場所と一人行動不安

	食堂	パソコン室	図書館	部室	コモンスペース	実験室 心理室	喫煙所	空き教室
ひとり行動不安低い	23(34.8)	13(19.7)	5(7.6)	7(10.6)	10(15.2)	5(7.6)	2(3.0)	1(1.5)
高い	21(53.8)	6(15.4)	5(12.8)	1(2.6)	4(10.3)	1(2.6)	0(0)	1(2.6)
空き時間の不安なし	24(38.7)	10(16.1)	5(8.1)	6(9.7)	11(17.7)	5(8.1)	1(1.6)	0(0)
あり	20(47.6)	9(21.4)	5(11.9)	2(4.8)	2(4.8)	1(2.4)	1(2.4)	2(4.8)
ひとりでも大丈夫	30(39.0)	14(18.2)	6(7.8)	7(9.1)	12(15.6)	5(6.5)	2(2.6)	1(1.3)
恥ずかしい	14(51.9)	5(18.5)	4(14.8)	1(3.7)	1(3.7)	1(3.7)	0(0)	1(3.7)

² 「大学内の居場所」の項目に不備のなかった107名を分析対象とした。

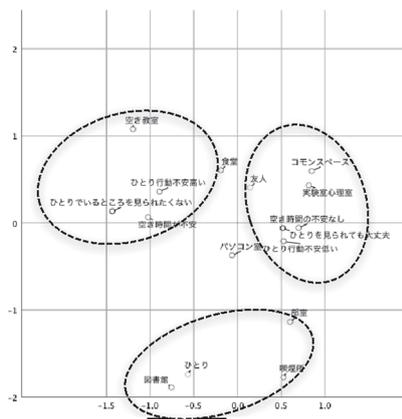


図 2：居場所と一人行動不安の関係（多重コレスポネンス分析）

居場所と回復的特性

居場所の回復的特性の合計点（2点から12点）の平均は、逃避が6.92（SD 2.62）点、魅了が6.58（SD 2.24）点、まとまりが7.60（SD 2.18）点、視野が7.63（SD 2.26）点、環境・行動間の適合性が8.32（SD 2.26）点、リラックス感が8.28（SD 2.48）点であった。4人（3.7%）以上が過ごしていると回答した場所について、回復的特性を計算したところ、図3のようになった。逃避に有意傾向の差があり（ $F(8, 76)=2.05$, $p=0.05$ $\eta^2=0.18$ ），図書館の方がカフェテリアと比較して有意に逃避得点が高かった。リラックスには有意な差が見られ（ $F(8, 76)=2.56$, $p=0.02$ $\eta^2=0.21$ ），カフェテリアやパソコン室に比べて学科教室の得点が有意に高かった。

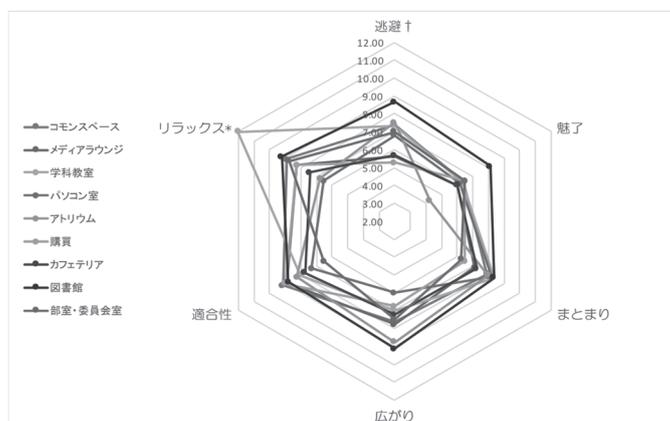


図 3：居場所の回復的特性

居場所と大学満足度

大学満足感尺度の平均は、学習するための環境が4.18（SD 1.08）点、歓談するための居場所が3.87（SD 1.25）点、一人で過ごすための居場所が3.08（SD 1.32）点、所属学科の教員との関係が3.83（SD 1.21）点、学習支援が3.51（SD 1.23）点、学生相談サービスが3.55（SD 1.15）点、大学の面倒見の良さが3.95（SD 1.23）点であった。

居場所と大学で過ごす時間・居場所感，ストレス反応

居場所を類似性に基づいて分類し，空き時間の総数，ひとり行動不安，居場所感（自己有用感，本来感），ストレス反応（うつ，不安，無力感）との関連を一元配置の分散分析（その後の検定はDunnett法）を用いて検討した³。居場所は，開放的で多くの人が集まることのできるカフェテラス・食堂，作業を行う場所であるパソコン室，一人で過ごすことが主となる図書館，個人的な集まりが主となる部室・実験室，空き教室の5つに分類した。

大学内での空き時間総数は，一週間の滞在総時間数から授業時間数を減じて算出した。一週間の空き時間総数の平均は7.86（SD 6.19）時間であった。空き時間総数では，有意な差は認められず，空き時間の長さは居場所と関連していなかった（ $F(4, 100) = 1.19, p = 0.82$ ）。

居場所感は下位尺度である自己有用感と本来感に分けて分析を行った。自己有用感の合計値（7点～32点）は平均19.12（SD 5.83），本来感の合計値（6点～30点）は平均18.56（SD 5.71）であった。居場所と自己有用感に関しては有意傾向の差が見られ（ $F(4, 100) = 2.15, p = 0.08$ ），下位検定の結果，カフェテラス・食堂と比べて，実験室・心理室を居場所にする学生はひとり行動不安が低く，空き教室を居場所にする学生はひとり行動不安が高かった。

ストレス反応は下位尺度であるうつ反応，怒り反応，無力感の得点を算出した。うつ反応の平均が6.27（SD 4.78），怒り反応の平均が4.07（SD 4.14），無力感の平均が7.00（SD 4.54）であった。鈴木他（1997）の尺度標準値よりもうつ反応，無力感反応において高い値が示された。居場所と無力感では有意な差が見られ（ $F(4, 100) = 3.02, p = 0.02$ ）下位検定の結果，空き教室を居場所にする学生は，他の場所を居場所にする学生よりも，無力感が有意に高かった。

総合考察

調査1の結果，席数が100を超えるアトリウムやカフェテリアなどは，昼食時（お昼休み）以外は，あまり使用されていないことが分かった。1日を通して使用されていたのは，席数50席程度のメディアラウンジで，やや閉鎖的な空間が好まれていた。人間が好むのはこちらからの見晴らしは良いものの，相手からは丸見えではない場所であると言われている（見晴らし・隠れ家理論；羽生，2008）ため，周囲からの視線を遮るものがないアトリウムやカフェテリアなどは過ごしにくいのもかもしれない。ただし，今回の調査が冬に行われたということも関係していると思われる。アトリウムは暖房がないため寒く，人が集まらないのだろう。中規模な場所は暖房の効きも良く，暖かいため，人が集まっていたのかもしれない。今後は異なる季節に調査を行う必要があるだろう。

喫煙コーナー以外の屋外の席や廊下のソファはほとんど利用されていなかった。これも寒い時期に調査を行ったことが関係しているのかもしれないが，廊下は行き交う人々の視線があるので，他者からの視線を気にする学生にとっては居づらい場所なのかもしれない。

調査1と調査2の居場所の違いは，調査2がキャンパス内の1学部のみを対象として行

³ 「大学内の居場所」の項目に不備のなかった107名を分析対象とした（4年生含む）。

われたことによると考えられる。今後は、キャンパスを利用する全学部を対象とした調査を行う必要があるだろう。調査1からは保健室で過ごす人がいることが確認されているが、調査2では居場所として記述する人がいなかった。調査2では空き時間に過ごしている場所として聞いたが、空き時間ごとに保健室で過ごすことはあまりないかもしれないし、書きづらいのかもしれない。今後は授業や課題で疲れた場合にどこで過ごすかなど、訊き方の工夫が必要であろう。保健室には12時台と13時台の昼食時に稼働率が高くなる曜日があった。昼食時に大空間で一人で過ごすことが苦手な学生（一緒に過ごす友達がいらないなど、曜日による差があるのかもしれない）が集まっている可能性もあるため、今後詳細に検討するべきであろう。

調査2からは、ひとり行動への不安が高い人は人がいないところ（空き教室）を居場所にする傾向が見られ、ひとり行動に不安のない人は友人と集いやすく作業できるところを居場所にする傾向が見られた。ひとりで行動することに不安を感じる学生は、空いている教室を探し他者の目を避けることができる居場所を求め、学内で安心して過ごすことができない状況が推察され、やはり他者からの視線を加味した調査が必要であることが分かった。また、居場所によって回復的特性に差が見られた。学科教室の回復的特性が高い傾向があったが、学科教室は授業や会議でも使われているので、授業や会議の場所を調整する必要があるのかもしれない。

引用文献

- 芳賀道匡・高野慶輔・羽生和紀・西河正行・坂本真士 (2016). 大学生活におけるソーシャル・キャピタルと主観的ウェルビーイングの関連 心理学研究, 87, 273-283.
- 羽生和紀 (2008). 環境心理学-人間と環境の調和のために- サイエンス社
- Hartig, T. (2004). Restorative environments. In C. Spielberger (Ed.), *Encyclopedia of applied psychology Vol. 3* (pp. 273-279). San Diego, CA, USA: Elsevier.
- 石本雄真 (2010). 青年期の居場所感が心理的適応, 学校適応に与える影響 発達心理学研究, 21, 278-286.
- Kaplan, R. & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- Kaplan, R., Kaplan, S., & Ryan, R.L. (1998). *With people in mind: Design and management of everyday nature*. Washington D.C., USA: Island Press.
- 大嶽さと子・多川則子・吉田俊和 (2010). 青年期女子における「ひとりぼっち回避行動」に対する捉え方の発達的变化: 面接調査に基づく探索的なモデル作成の試み 対人社会心理学研究, 10, 179-185.
- 岡田努 (2016). 青年期の友人関係における現代性とは何か 発達心理学研究, 27, 346-356.
- Pasini, M., Berto, R., Brondino, M., Hall, R., & Ortner, C. (2014). How to measure the restorative qualities of environments: The PRS-11. *Procedia –Social and Behavioral Sciences*, 159, 293-297.
- 芝田征司・畑倫子・三輪佳子 (2008). 日本語版 Perceived Restorativeness Scale (PRS) の作成

とその妥当性の検討 MERA Journal, 21, 1-10.

杉浦健 (2000). 2つの親和動機と対人的疎外感との関係 教育心理学研究, 48, 352-360.

鈴木伸一・嶋田洋徳・三浦正江・片柳弘司・右馬埜力也・坂野 雄二 (1997). 新しい心理的
ストレス反応尺度 (SRS-18) の開発と信頼性・妥当性の検討, 行動医学研究, 4, 22-29.

鳥居瑤子・岡島泰三・桂田恵美子 (2011). 大学生の一人でいられる能力と愛着スタイルと
の関連—「一人行動に対する不安耐性」尺度の作成— 臨床教育心理学研究(関西学院
大学), 37, 33-39.

和田秀樹 (2010). なぜ若者はトイレで「ひとりランチ」をするのか 祥伝社

あ と が き

文京学院大学総合研究所研究紀要 第 18 号が刊行の運びとなった。共同研究助成と学長裁量経費を受けた教員から 20 編の投稿があった。共同研究助成は、学際的研究を推進するため、大学、研究科、学部、研究所等にわたる共同研究や学外研究機関との共同研究等に対して研究費を助成する制度である。また共同研究は、科学研究費への申請が義務づけられており、科学研究費の予備的研究としての位置づけもなされている。一方、学長裁量経費は、教育改革に取り組む教員または組織に対して財政的な支援を目的とした制度である。両者とも、5 月に行われる共同研究発表会において研究の報告を行うとともに、この紀要に論文を投稿することが義務づけられている。したがって、本年度の紀要に掲載された論文は、昨年度に研究が行われ、2017 年 5 月 13 日の共同研究発表会において発表された研究である。

共同研究は、保健医療技術学部から 10 編、経営学部から 3 編、外国語学部から 3 編である。学部、学科内での共同研究がほとんどであるが、なかには、学部、学科、センター、外部機関にわたる、まさに学際的な共同研究もあった。

学長裁量経費による研究は、人間学部から 3 編、保健医療技術学部から 1 編の投稿があった。いずれの研究も、学科、学部における様々な教育、キャリアの問題点を出発とし、いかに改善していくかに焦点が当てられている。

どの論文をみても、本学の教員のひたむきな研究に対する努力と熱意が感じられる。近年、大学教員には教育に対して求められる比重が大きくなりつつあるが、教育内容の質的充実、教員自身の研究成果によってもたらされる部分が多い。今後も、この貴重な制度を大いに活用し、ユニークな発想と学界をリードするような研究がなされることを願っている。

(総合研究所長 伊藤英夫)

総合研究所紀要編集委員

委員長 伊藤 英夫

委員 絹川 直良

委員 木村 浩則

委員 小泉 博明

委員 福井 勉

編集事務

椎名 昇

文京学院大学総合研究所紀要 第18号

発行日 2018(平成30)年2月28日

編集発行 文京学院大学総合研究所

〒113-8668

東京都文京区向丘1-19-1

TEL 03(5684)4810

FAX 03(5684)4706

印刷所 菅原印刷株式会社

〒111-0051

東京都台東区蔵前3-15-1

THE JOURNAL OF RESEARCH INSTITUTE OF BUNKYO GAKUIN UNIVERSITY

NO.18



Published
by
General Research Institute

Bunkyo Gakuin University

19-1 MUKOGAOKA 1-CHOME, BUNKYO-KU, TOKYO, JAPAN
TELEPHONE : (03)5684-4810