

中村学園大学・中村学園大学短期大学部

# プロジェクト研究 研究成果報告書



第 6 号

令和元年 6 月





中村学園大学・中村学園大学短期大学部  
プロジェクト研究 研究成果報告書 第6号

目 次

< 栄養科学部 >

栄養支援による地域貢献

【平成29年度～平成30年度】	研究代表者 今井 克己	1
大部 正代 熊原 秀晃 安武健一郎 梶山 倫未 鬼木 愛子 鬼木 愛子		

植物性食素材の高付加価値化を目指した機能性の評価

【平成29年度～平成30年度】	研究代表者 太田 英明	7
古賀 信幸 薬師寺哲郎 池上 徹 水元 芳 手嶋 康則 太田 千穂 船越 淳子 山本 健太 武曽 歩 山本 久美 折田 綾音 徳富美沙紀		

健康寿命延伸に向けた各ライフステージにおける適切な食習慣の確立を目指して

【平成29年度～平成30年度】	研究代表者 河手 久弥	13
津田 博子 岩本 昌子 日野真一郎 森口里利子 能口 健太 川崎 遥香 溝田 知香 前田 翔子 本間 学		

次世代の栄養素の疾病制御機能を探る

【平成29年度～平成30年度】	研究代表者 森山 耕成	21
中野 修治 原 孝之 荻本 逸郎 大和 孝子 竹嶋美夏子 小野 美咲 脇本 麗 宮崎 瞳 秦 奈々子 安藤 優加 上野 宏美		

管理栄養士のための形態学的指標を用いた環境調和型調理技術向上プログラムの開発

【平成29年度～平成30年度】	研究代表者 川島 年生	31
三成 由美 萩尾久美子 熊谷 奈々 入来 寛 御手洗早也伽 松隈 美紀 徳井 教孝 筒井 恵子 三堂 徳孝 伏谷 仁美		

< 教育学部 >

実習での学びを深める「習得と探究」型指導法の開発と教職ハンドブックの作成

【平成28年度～平成29年度】	研究代表者 野上 俊一	37
平田 繁 石田 靖弘 西村 敬子 吹氣 弘高 藤瀬 教也 岡田 充弘 村原 英樹 田中るみこ		

「教わる力・学びとる力」を備えた保育者養成課程の開発 ―目指す保育者像のずれを手掛かりとして―

【平成28年度～平成29年度】	研究代表者 野中 千都	45
古相 正美 坂本真由美 山田 朋子 吉川 寿美 桧垣 淳子 松藤 光生 吉松 遊佳 倉原 弘子 浦 恭子 西村 敬子 野上 俊一 田中るみこ		

< 流通科学部 >

地域活性化の理論と実証

【平成29年度～平成30年度】	研究代表者 手嶋 恵美	51
甲斐 諭 片山 富弘 新 茂則 徐 涛 中川 隆 中村 芳生		

グローバル社会の流通の理論と実際 ―流通科学部におけるグローバル化教育に関する理論的・実践的研究―

【平成29年度～平成30年度】	研究代表者 朴 晟材	55
浅岡 由美 前田 卓雄 山田 啓一 池田 祐子 明神 実枝		

効果的なアクティブ・ラーニングの再構築

【平成29年度～平成30年度】	研究代表者 水島多美也	63
日野 修造 木下 和也 音成 陽子 吉川 卓也 福沢 健 S.H.マキネス 坂本 健成		

## ＜短期大学部食物栄養学科＞

### 久山町における栄養疫学研究 ―特に認知症と食事性因子との関わりについて―

【平成29年度～平成30年度】	研究代表者	寺澤 洋子	69
		内田 和宏	
島田 淳巳	中小原柚衣	江崎 翠	池田 由希
		仁後 亮介	坂本 尚磨
城田 知子		安松 香織	

### 地域の国際化に貢献する食のスペシャリスト養成のための CLIL(内容言語統合型学習)プログラムと教材開発

【平成29年度～平成30年度】	研究代表者	津田 晶子	75
三堂 徳孝	松隈 美紀	仁後 亮介	伏谷 仁美
		大内田汐理	T.H.ケイトン
ダルシー デリント		ケリー マクドナルド	

### 保育園児（乳幼児期）の栄養摂取状況と生活習慣等に関する研究

【平成29年度～平成30年度】	研究代表者	森脇 千夏	79
阿部志磨子	長光 博史	坂本 尚磨	山川 由莉
		安田 奈央	川原 愛弓
小田 隆弘		古賀 範雄	

## ＜短期大学部キャリア開発学科＞

### 新カリキュラムにおける効果的な指導法と成績評価基準に関する研究

【平成29年度～平成30年度】	研究代表者	岸川 公紀	89
岩田 京子	梶田 鈴子	酒見 康廣	渡邊 公章
		藤島 淑恵	有田真貴子
寺井 泰子	中島 千優	岩見 穂香	浦川 安宏
		島 弘美	南野 香子
			一ノ瀬叶奈子

## ＜短期大学部幼児保育学科＞

### 幼稚園教育実習の現状と幼稚園教諭養成の課題

【平成29年度～平成30年度】	研究代表者	松尾 智則	97
増田 隆	山崎 篤	永渕美香子	中村 宏子
		櫻井 裕介	久原 広幸
古賀 和博		久松 薫	

## ＜ハラル研究＞

### アジアを中心とした諸外国の宗教と食文化の関係性に関する調査研究 ハラルの理解

【平成29年度～平成30年度】	研究代表者	岩本 昌子	105
甲斐 諭	中村 芳生	大和 孝子	松隈 美紀
		安藤 優加	前田 翔子
津田 晶子	仁後 亮介	平田 純一	岡田 充弘

# 栄 養 科 学 部





# 栄養支援による地域貢献

## Regional Contribution by Nutrition Support

### 研究代表者名

今井 克己 (IMAI KATSUMI) 栄養科学部栄養科学科 教授

### 共同研究者名

大部 正代 (OBE MASAYO) 栄養科学部栄養科学科 教授

木村 安美 (KIMURA YASUMI) 栄養科学部栄養科学科 教授

熊原 秀晃 (KUMAHARA HIDEAKI) 栄養科学部栄養科学科 准教授

安武健一郎 (YASUTAKE KENICHIRO) 栄養科学部栄養科学科 准教授

梶山 倫未 (KAJIYAMA TOMOMI) 栄養科学部栄養科学科 助手

鬼木 愛子 (ONIKI AIKO) 栄養科学部栄養科学科 助手

市川 彩絵 (ICHIKAWAS AE) 栄養科学部栄養科学科 助手

### 研究成果の概要

本研究の目的は、UR 都市機構と共同で行ってきた健康増進・疾病予防を中心とした連携事業を基盤として、栄養支援による地域貢献のあり方を検討することである。本研究テーマの特性上、データの収集と解析は一部に留まったが、各取り組みは栄養支援を軸とし、かつ本学科学生が参画できる地域貢献のあり方を具体化したものであった。また、大学ホームページやマスメディア等を介して、広く情報発信に努めた。さらに、本取り組みを通して、団地住民および UR 職員との協力・連携体制が進展したことは収穫であり、次年度の研究活動への発展性が期待される。

研究分野： 地域社会に密着した取組

キーワード： 低栄養、サルコペニア、筋力、たんぱく質、団地食堂、栄養教室、  
アクティブラーニング、コミュニケーション能力

## 1. 研究開始当初の背景・研究目的

### (1)研究背景

わが国における栄養学的な問題として、高齢者における健康寿命の延伸や介護予防の視点から、「過栄養」をベースとした生活習慣病、「低栄養」および低栄養と関連の深い「虚弱：フレイル (frail)」や「サルコペニア (sarcopenia)」等が注目されている。一方、小児では食生活上における種々の問題から「小児肥満」や「やせ」の発生率が年々高くなる傾向である。すなわち、高齢者および小児期において、生活習慣病あるいは低栄養に対する栄養学的な支援が必要な者が少なからず存在するとされており、このような問題を解決するための地域貢献は極めて重要である。人々の健康で良好な食生活の実現のためには、個人の行動変容とともに、それを支援する環境づくりを含めた総合的な取り組みが必要である。

## (2) 研究目的

これまで UR 都市機構と共同で行ってきた健康増進・疾病予防を中心とした連携事業を基盤として、公衆栄養学的、臨床栄養学および運動生理学（運動栄養）的な観点から栄養支援による地域貢献のあり方を検討する。

## 2. 研究実施計画・方法

プロジェクト研究期間中に、次の 3 つのサブテーマを計画した。

### (1) UR 都市機構が管理する団地の地域住民を対象にした栄養アセスメント

UR 都市機構との連携により、団地住民を対象に、アンケートを用いて高齢者および子どもの生活習慣病および低栄養のリスク者の実態を把握し、栄養学的な課題発見および問題点を抽出する。

### (2) 独居高齢者、日中保護者が家庭にいない子ども等を対象にした団地食堂に対する栄養支援

H28 年 8 月に星の原団地で試行的に団地食堂が実施され、偶数月の第 3 土曜で開催されている。今回のプロジェクトでは、この団地食堂の継続と充実のため、人的・資金적および栄養学的なサポート（健康をより勘案したメニューの提供など）を行う。また、近隣の荒江団地等での新規開催のニーズの有無を調査する。

### (3) 食・栄養関連の新事業の提案と実施

(1) で抽出された 問題点や (2) に参加する住民のニーズを勘案した、食・栄養関連の健康づくり事業の提案と実施を行う。さらに、(1) から (3) の連携事業を栄養科学科 4 年生の公衆栄養系、臨床栄養学系および運動栄養学系ゼミ学生の課題解決型学習の場としても活用し、学生が主体的な学びを得られるよう企画を行う。

## 3. 研究成果

### (1) UR 都市機構が管理する団地の地域住民を対象にした栄養アセスメント

団地住民を対象にアンケートの実施を予定していたが、町内会との調整が難航し、実現に至らなかった。その代替調査として、以下(3)に示すように高齢者を対象に栄養学・体力学的な視点からの予備的調査を実施した。

### (2) 独居高齢者、日中保護者が家庭にいない子ども等を対象にした団地食堂に対する栄養支援

星の原団地食堂において、1 回あたり約 100 名（半数は子ども）の参加者を対象に、提供する献立の栄養価計算・解説および希望者への栄養教育等を実施した。本件は栄養科学科学生の参画により実施し、学生の主体的な学びを促す環境づくりを整備できた。また、多世代の参加者と交流する中で、学生のコミュニケーション能力を養う場にもなったと思われる。

### (3) 食・栄養関連の新事業の提案と実施

①金山団地において、サルコペニア予防のイベントを開催した（26 名のうち女性 22 名、76±6 歳）。学生をファシリテーターとしたグループワーク形式の食育を実施し、手作りフェルト製フードモデル（図 1）による個人のたんぱく質摂取量を推定し、握力値との関連を検討した。参加者の 45%がたんぱく質不足と評価され、適量以上のたんぱく質摂取者に比較して、握力(kg 重)/体重(kg)が有意に低値であった[適切+充分群:  $0.44 \pm 0.70$  vs. 不足群:  $0.35 \pm 0.09$ ,  $p < 0.05$ ]（図 2）。

- ②金山団地で実施した2回のイベント参加者男女のべ64名の内、筋力測定会にて有効な計測値が得られた高齢女性25名(78±5歳)を対象に解析した。図3に対象者の握力値を示した。握力値の平均値は18.2±3.3kg重であり、サルコペニアスクリーニングで用いられているカットオフ値(女性:18kg)(サルコペニア診療ガイドライン2017)の下限であった。また多くの対象者は、健康づくりのための身体活動基準2013(厚生労働省)で示されている高齢者の全死亡・ロコモティブシンドローム・認知症の発症リスク低減の参照値(女性:23kg)を下回る値であった。このように、本対象群は、積極的な健康づくり支援が必要な集団と考えられた。また、握力値は下肢筋力を評価する30秒椅子立上りテストとの間に有意な相関関係を認めた(図4)。しかし、立ち上がりテストの性・年代毎の5段階評価スコア(中谷ら、体育学研究、2002;臨床スポーツ医学、2003)との比較では、必ずしも握力値が下肢筋力の相対的評価を反映しない可能性が考えられた。例えば握力が18kg未満でサルコペニアのスクリーニング対象者とみられた13名のうち下肢筋力が「ふつう(=3)」以上と評価される者は10名いた(図5)。下肢筋力は自立した生活、すなわち健康寿命延伸に関わる重要な体力要素の一つと考えられており、そのような行動体力を評価する際には握力という単一の測定項目のみでは充分でない可能性がある。今後、身体的体力のアセスメント項目についても追検討する必要性があると考えられた。
- ③荒江団地および星の原団地にて脱水予防(40名)、便秘予防のイベント(26名)、宝台団地にて「URおにぎりプロジェクト」(100名以上)を開催し、地域住民の健康づくり支援と地域コミュニティ活性支援を行った。



図1. 手作りフェルト製フードモデル

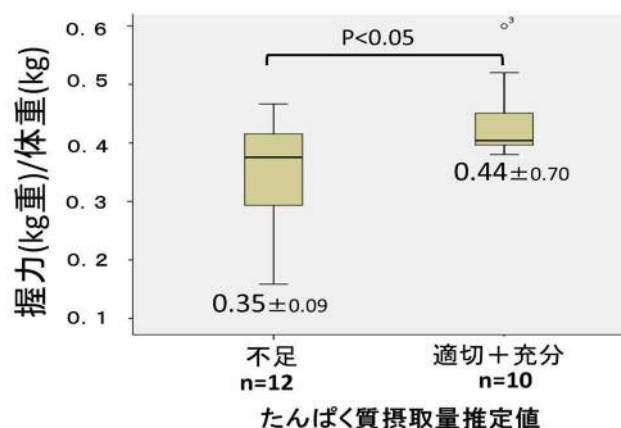


図2. 手作りフェルト製フードモデルで推定した個人のたんぱく質摂取量と握力値との関連 (n=22)

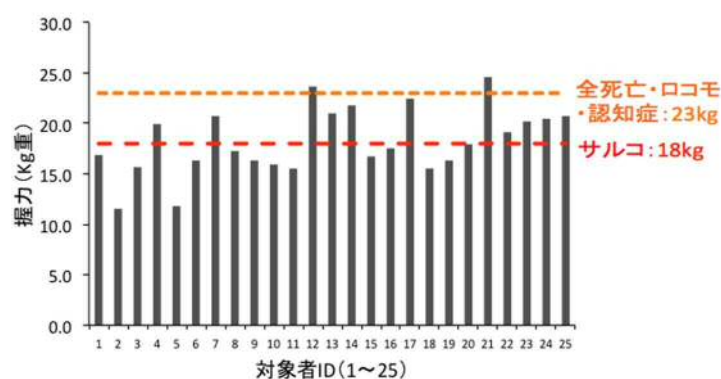


図 3. 高齢女性の握力計測値 ( $n=25$ )

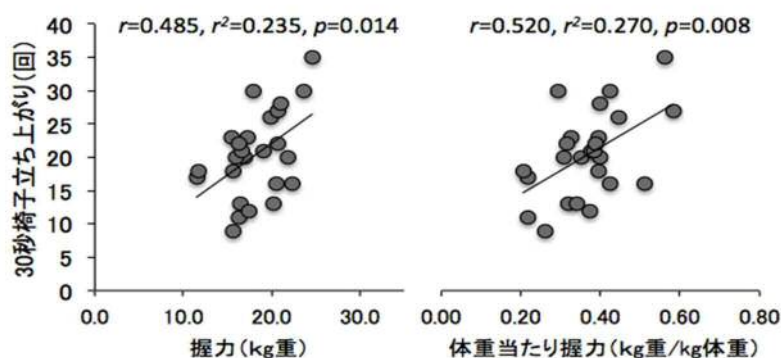
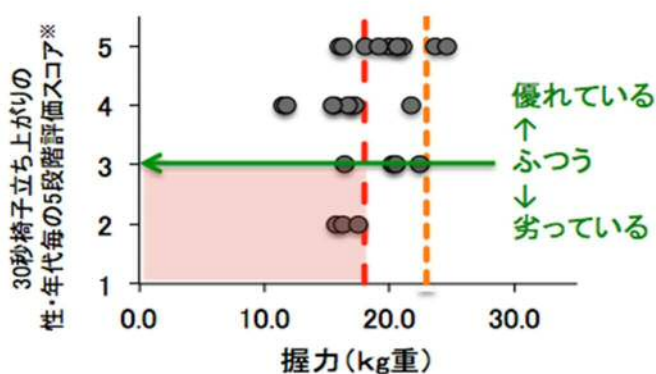


図 4. 握力および体重当たりの握力値と 30 秒椅子立ち上がりテストの関係



(※中谷ら. 体育学研究, 2002; 臨床スポーツ医学, 2003)

図 5. 握力と 30 秒椅子立ち上がりテストの相対的評価スコア関係

相対的スコアは性・年代毎に設定され「1：劣っている、2：やや劣っている、3：普通、4：やや優れている、5：優れている」を示す。

握力値から引かれた点線はそれぞれ、サルコペニアカットオフ値 (18kg) および死亡・ロコモティブシンドローム・認知症発症リスク低減の参照値 (高齢女性：23kg) を示す。



#### 4. 主な発表論文等

- ① UR 金山団地と UR 都市機構および中村学園大学による「金山団地ふれあいサロン」、中村学園大学 HP, <http://www.nakamura-u.ac.jp/topics/detail/?masterid=1650>, 2017 年 7 月 27 日掲載
- ② 地域連携による星の原団地食堂の様子：J:COM 放送, 2017 年 8 月 18 日放送
- ③ カフェでつながる：UR PRESS vol. 50, P13-14, 2017 年 7 月 31 日発行
- ④ UR 金山団地にて「第 5 回健康栄養教室」を開催, <http://www.nakamura-u.ac.jp/topics/detail/?masterid=1679>, 中村学園大学 HP, 2017 年 9 月 5 日掲載
- ⑤ 荒江団地、熱中症を防ごう！「ウェルネスセミナー」開催：UR 情報誌あおぞら, 2017 年 10 月 20 日発行
- ⑥ 金山団地、中村大生が伝授！健康栄養教室：UR 情報誌あおぞら, 2017 年 10 月 20 日発行
- ⑦ 栄養科学部 UR 荒江団地「ウェルネスセミナー～カラダづくりと栄養～」  
<http://www.nakamura-u.ac.jp/topics/detail/?masterid=1749>, 中村学園大学 HP, 2017 年 11 月 8 日掲載
- ⑧ 西日本新聞 2018 年 5 月 15 日、みんな輝く星の原 ごちそうはやすらぎ
- ⑨ 西日本新聞 2018 年 5 月 15 日、みんな輝く星の原 支えながら育つ学生
- ⑩ 栄養科学部 UR 金山団地 「第 6 回健康栄養教室の開催」[http://www.nakamura-u.ac.jp/faculty/uni\\_nutritional/topics/detail/?masterid=1981](http://www.nakamura-u.ac.jp/faculty/uni_nutritional/topics/detail/?masterid=1981), 中村学園大学 HP, 2018 年 7 月 5 日掲載
- ⑪ 金山団地で「元気に生活するための筋肉講座」を開催, [https://www.ur-net.go.jp/news/2018/20180724\\_kyusyu\\_kanayamadanchi\\_kouza.html](https://www.ur-net.go.jp/news/2018/20180724_kyusyu_kanayamadanchi_kouza.html), UR 都市機構 HP, 2018 年 7 月 24 日掲載
- ⑫ UR 星の原団地で開催される『星の原やすらぎ食堂』にボランティア参加  
<http://www.nakamura-u.ac.jp/topics/detail/?masterid=2008>, 中村学園大学 HP 掲載, 2018 年 8 月 23 日掲載
- ⑬ 金山団地、今日からはじめるサルコ＆ロコモ予防：UR 情報誌あおぞら, 2018 年 8 月号
- ⑭ 星の原、脱水、西日本新聞、2018 年 9 月 15 日掲載
- ⑮ UR×3 大学のコラボが実現！あったかスープで心もほんわかあったかに：UR 情報誌あおぞら, 2019 年 2 月 20 日発行
- ⑯ コラボプロジェクト～産学官連携による実践的な学び～：中村学園大学・中村学園大学短期大学部広報誌 CELERY 110, 2019 年 1 月 30 日発行

#### 5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
平成 29 年度	1,700,000	0	1,700,000
平成 30 年度	1,500,000	0	1,500,000
合 計	3,200,000	0	3,200,000

(金額単位：円)



# 植物性食素材の高付加価値化を目指した機能性の評価

## Study on physiological functionality of selected components for additional value of plant food materials

### 研究代表者名

太田 英明 (OHTA HIDEAKI) 栄養科学部フード・マネジメント学科 教授

### 共同研究者名

古賀 信幸 (KOGA NOBUYUKI) 栄養科学部栄養科学科 教授

薬師寺哲郎 (YAKUSHIJI TETSURO) 栄養科学部フード・マネジメント学科 教授

池上 徹 (IKEGAMI TORU) 栄養科学部フード・マネジメント学科 教授

水元 芳 (MIZUMOTO KAORI) 栄養科学部フード・マネジメント学科 教授

手嶋 康則 (TESHIMA YASUNORI) 栄養科学部フード・マネジメント学科 准教授

太田 千穂 (OHTA CHIHO) 栄養科学部栄養科学科 講師

船越 淳子 (FUNAKOSHI ATSUKO) 短期大学部食物栄養学科 助教 (平成 29 年度)

山本 健太 (YAMAMOTO KENTA) 栄養科学部栄養科学科 助教

武曾 歩 (MUSOU AYUMI) 栄養科学部フード・マネジメント学科 助教 (平成 30 年度)

栄養科学部栄養科学科 助手 (平成 29 年度)

山本 久美 (YAMAMOTO KUMI) 短期大学部食物栄養学科 助手 (平成 29 年度)

折田 綾音 (ORITA AYANE) 栄養科学部栄養科学科 助手 (平成 30 年度)

徳富美沙紀 (TOKUTOMI MISAKI) 栄養科学部栄養科学科 助手 (平成 30 年度)

### 研究協力者名

徳富美沙紀 (TOKUTOMI MISAKI) 栄養科学部栄養科学科 非常勤助手 (平成 29 年度)

折田 綾音 (ORITA AYANE) 大学院栄養科学研究科 博士後期課程 2 年生(平成 29 年度)

※単年度のみの参加者については括弧内に参加年度を示す

### 研究成果の概要

植物性食素材に含有される精油成分およびフラボノイド類などの成分は、種々の生理機能を発現していることが報告されている。

本研究では、香りや酸味が強い香酸カンキツ類の香気がヒトのストレスに与える影響を調査した。香酸カンキツであるシークワシャー・ユズ果汁の香気を吸気することにより、精神的ストレスを緩和すること、その緩和効果は、主要香気成分の中でも、特に *d*-limonene が関与することが推察された。

また、抗がん作用、抗炎症作用、抗認知症作用あるいは抗酸化作用を示すことが報告されているショウガ科やマメ科植物に由来するポリメトキシ型フラボン (PMF) 類の代謝に関する研究を実施した。PMF 類は、いずれの化合物も脱メチル化反応と水酸化反応 (脱メチル化>水酸化) で代謝が進行することが明らかとなった。また、メトキシイソフラボンは、メトキシフラボン類に比べ、非常に代謝されにくいことが明らかになった。また、メトキシイソフラボン Glycitein の代謝物 (水酸化体および脱メチル化体) は、親化合物より高い抗酸化活性を示した。この結果より、PMF 代謝では、代謝物がより強い生理作用を有

する（機能性を高める）可能性が示唆された。

研究分野：食品機能学、環境化学、食品科学

キーワード：(1) シークワシャー (2) ユズ (3) ストレス (4) 脳波 (5) 香気成分  
(6) ポリメトキシフラボノイド (7) 代謝 (8) ラット (9) 抗酸化活性  
(10) モルモット

## 1. 研究開始当初の背景・研究目的

食品の第3次機能である生体調整作用に対する研究の進展により、食品成分がヒトの恒常性に大きく関わっていることが明らかにされ、機能性を表示した多くの食品が開発されている。とりわけ、果実などの植物性食品に含まれる化学成分（フィトケミカル）がもつ生理機能性に大きな関心が寄せられてきた。植物性食品のうちカンキツ果皮は橘皮として漢方に利用され、精油成分およびフラボノイド類を含有し、これらの成分が種々の生理機能を発現していることが報告されている。申請者らは、カンキツ分類に基づき香気成分・フラボノイド成分の分布、特に、ポリメトキシ型フラボン（PMF）類の分布と代謝に関する研究を実施してきた。このPMF類はいずれも、抗がん作用、抗炎症作用、抗認知症作用を示すことが知られているが、生理活性が母化合物によるのか、あるいは代謝物によるのか不明のままであった。

本研究では、カンキツ由来の香気成分と植物成分のPMF類に焦点を当てる。香気に関しては、地域食素材であるシークワシャー、ユズなどの香酸カンキツ類によるVAS（Visual analogue scale）を用いた主観的な指標および脳波などの客観的な生理的指標を用い、ストレス緩和に関与する香気成分の同定、解析を行う。また、フラボノイド類に関しては、フラボン骨格およびイソフラボン骨格を有するフェノール型（quercetin、kaempferol、galangin、baicalein、chrysin、genistein、daidzeinなど）、PMF類（フェノール型のOH基をすべてメチル化したもの）および混合型（glycitein、formononetin、tectorigeninなど）につき、実験動物の肝ミクロゾーム（Ms）とヒト酵素（肝Ms、チトクロムP450分子種）を用いたin vitro代謝および代謝に関与するヒトP450分子種を明らかにする。さらに代謝物の生理活性（抗酸化活性など）の有無を調べる。

## 2. 研究実施計画・方法

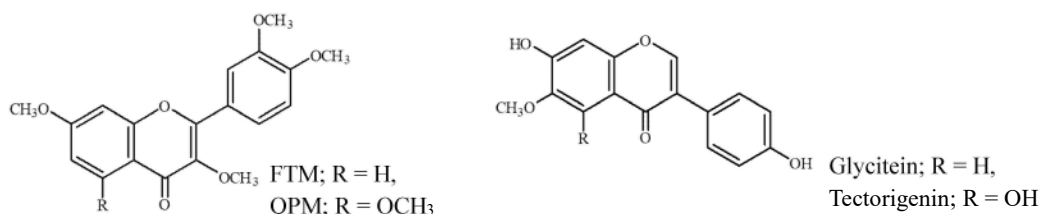
(1) 香酸カンキツ果汁香気はヒトの精神的ストレスに及ぼす影響に関しては、ベルトプレス方式で搾汁したシークワシャーとユズの果汁を用いた。対照には水を使用した。試験プロトコールは、5分間の安静後、5分間供試果汁の香気を呈示した。次いで、精神的ストレス負荷試験（内田クレペリンテスト）を15分間実施し、その後5分間安静状態で測定を行った。ストレス評価指標として、VAS（Visual analogue scale）と脳波を測定した。

香気成分の分析は、75 $\mu$ m carbonex-PDMS ファイバーを用い、果汁のヘッドスペースガス成分を吸着後、ガスクロマトグラフ（GC）および質量分析計付ガスクロマトグラフ（GC-MS）によって行った。

単一香気成分のヒトの精神的ストレスに及ぼす影響は、対照として triethyl citrate を用い、主要香気成分を triethyl citrate で希釈した 1%（v/v）溶液で調査した。

(2) ショウガ科の植物成分である 2 種類の PMF (fisetin tetramethoxy ether (FTM)、quercetin pentamethoxy ether (QPM)) およびマメ科の植物成分である混合型イソフラボン 2 種類 (glycitein、tectorigenin) の動物肝 Ms による *in vitro* 代謝を行った。すなわち、基質、NADPH および動物肝 Ms を、37℃で 10～20 分間反応した後、冷メタノール添加で反応停止後、HPLC により、代謝物の定量を行った。動物酵素として、ラット、モルモットおよびヒト肝 Ms を用いて行い比較した。また、LC-MS により、代謝物の分子量を測定し、代謝経路を推定した。

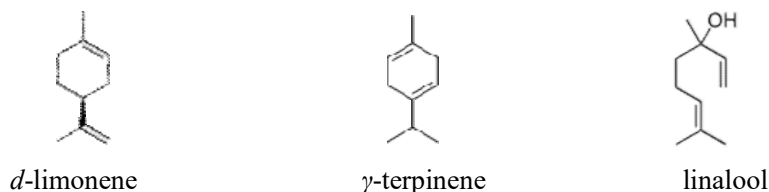
次に、代謝に関与するヒトチトクロム P450 (CYP) 分子種を決定するため、代表的な CYP 誘導剤 (PB、MC、DEX) を腹腔内投与したラットおよびモルモットから肝 Ms を調製し、これによる代謝を行った。さらに、ラット肝 Ms により生成された代謝物 (代謝抽出液) を用いて、抗酸化活性 (DPPH ラジカル消去活性、リノール酸自動酸化阻害活性) を測定し、母化合物と比較した。



### 3. 研究成果

(1) 香酸カンキツ果汁香気がヒトの精神的ストレスに及ぼす影響に関連して、果汁香気提示によるストレス指標 (VAS)・脳波への影響を調査した結果、シークワシャーとユズ果汁を用いた香気の呈示試験によって、VAS の「気分」が良い状態を示し、「疲れ」が軽減。回復期において安静・リラックス傾向を表す脳波の  $\theta$  波と  $\alpha 1$  波は果汁呈示群が高い値を示し、精神的ストレス緩和傾向が認められた。

また、果汁香気成分の分析に基づく単一香気成分を用いた試験において、主要な香気成分である *d*-limonene、 $\gamma$ -terpinene および linalool が精神的ストレスと脳波に及ぼす影響を調査した。その結果、*d*-limonene 呈示群で VAS の項目である「気分」、 $\theta$  波と  $\alpha 1$  波の回復率は高い値を示し、精神的ストレスの緩和傾向が認められた。



(2) FTM、QPM、glycitein および tectorigenin の 4 種類につき、動物肝 Ms による代謝を調べた。まず、FTM では、ラット肝 Ms で 4 種類の代謝物 (M1、M2、M3、M5) が生成されたが、M1 が最も多く、その生成量は 2.3 nmol/min/mg protein であった。モルモット肝 Ms では M2 が最も多く (3.3 nmol/min/mg protein)、M5、M4 および M1 と続いた。ヒト肝 Ms では M1 と M2 が微量生成された。また、LC-MS の結果、M1 は一脱メチル化体、M2 は一水酸化体、M3 は二脱メチル化体、M4 と M5 は一脱メチル化・一水酸化体であることが判明した。次に、QPM では、ラット肝 Ms では、3 種類の代謝物 (M3、BM2、BM3)

が生成された。そのうち M3 が最も多く、生成量は 1.4 nmol/min/mg protein であった。モルモット肝 Ms では、4 種類の代謝物 (M3、M6、M8、BM3) が生成され、M6 が最も多く、次に M3 が多かった (0.2 nmol/min/mg protein)。ヒト肝 Ms では、4 種類の代謝物 (M3、M6、BM3、M4) が微量生成された。LC-MS の結果、M3 と BM3 は一脱メチル化体、M8 は二脱メチル化体であることが明らかとなった。一方、イソフラボンの tectorigenin では、ラット肝 Ms により、2 種類の代謝物 (M1、M2) が生成されたが、その生成量はいずれも 0.03 nmol/min/mg protein と低かった。LC-MS の結果、M1 と M2 はいずれも一脱メチル化体であることが明らかとなった。次に、glycitein では、ラット肝 Ms により、全く代謝物が生成されなかった。これらの結果より、PMF 類の代謝は、脱メチル化反応と水酸化反応で進行すること、代謝パターンがラット、モルモットおよびヒトで大きく異なること、一方、混合型イソフラボンは、PMF 類に比べ、非常に代謝されにくいことが明らかになった。

次に、代謝に関与する CYP 分子種について検討した。その結果、今回検討した 4 種類の化合物の代謝では、いずれも主に MC 誘導性の CYP1A の関与が示唆された。しかしながら、FTM 代謝では PB 誘導性モルモット CYP2B が、QPM 代謝では代謝物 M3 の生成に PB 誘導性ラット CYP2B が、また BM3 の生成にラット CYP1A とともに DEX 誘導性のラット CYP3A が関与していることが示唆された。さらに、tectorigenin 代謝では、ラットの CYP1A と CYP3A が、glycitein 代謝では、ラット CYP1A が関与することが示唆された。次に、glycitein 代謝物、すなわち① BL 抽出液 (NADPH 無添加、基質のみ)、② 未処理ラット肝 Ms 代謝抽出液 (基質と代謝物混合液) および③ MC 前処理ラット肝 Ms 代謝抽出液 (基質と代謝物混合液) について、抗酸化活性 (DPPH ラジカル消去活性、リノール酸自動酸化阻害活性) を比較したところ、いずれも③ MC 前処理ラット肝 Ms 代謝抽出液の方が、② 未処理ラット肝 Ms 代謝抽出液および① BL 抽出液より 2~3 倍高い抗酸化活性を示した。

#### 4. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 (計 7 件)

- 1) Musou-Yahada A., Honjoh K., Yamamoto K., Miyamoto T. and Ohta H.. Utilization of Single Nucleotide Polymorphism-based Allele-specific PCR to Identify Shiikuwasha (*Citrus depressa* Hayata) and Calamondin (*Citrus madurensis* Lour.) in Processed Juice. *Food Sci. Technol. Res.*, **25**, 19-27 (2019).
- 2) 太田千穂, 山本健太, 徳富美沙紀, 加藤善久, 古賀信幸. 3,7,3',4'-Tetramethoxyflavone のラット、モルモットおよびヒト肝ミクロゾームによる代謝. 中村学園研究紀要, **51**, 89-96 (2019).
- 3) 山本健太, 太田千穂, 徳富美沙紀, 古賀信幸. 柑橘果皮成分 3,5,7,8,3',4'-Hexamethoxyflavone のラット肝ミクロゾームによる代謝. 中村学園研究紀要, **51**, 97-104 (2019).
- 4) 池上 徹. 無機膜を活用するアルコール濃縮技術. 中村学園研究紀要, **50**, 287-293 (2018).
- 5) 高田優紀, 武曽 歩, 折田綾音, 山本久美, 船越淳子, 太田英明. 香酸カンキツ果汁の香気成分について. 中村学園研究紀要, **50**, 295-298 (2018).
- 6) 武曽 (矢羽田) 歩, 山本久美, 折田綾音, 船越淳子, 土肥昌修, 大和孝子, 太田英明. 果実酢飲料摂取が精神的ストレス指標および血液流動性に及ぼす影響. 日本食品保蔵

科学会誌, **43**(6), 275-282 (2017).

- 7) 太田英明、武曾 (矢羽田) 歩. 食材開発と地域振興～沖縄シークワシャー産業を事例として～、フードシステム研究、第 24 巻 2 号〔通巻 72 号〕121-127 (2017).

〔学会発表〕(計 11 件)

- 1) 武曾 歩, 高田優紀, 折田綾音, 山本久美, 石川洋哉, 沖 智之, 太田英明, 香酸カンキツ果汁香気ヒトの精神的ストレスに及ぼす影響. 日本食品科学工学会第 65 回大会 (宮城・東北大学), 2018 年 8 月 22～24 日.
- 2) 山本健太, 徳富美沙紀, 太田千穂, 木村 治, 遠藤哲也, 加藤善久, 藤井由希子, 原口浩一, 古賀信幸, 5,7,4'-Trimethoxyflavanone の動物肝ミクロゾームによる代謝. 平成 30 年度 日本栄養・食糧学会九州・沖縄支部大会 (宮崎市・宮崎大学)、講演要旨集, p.38. 平成 30 年 10 月 20, 21 日.
- 3) 山本健太, 太田千穂, 木村 治, 遠藤哲也, 加藤善久, 藤井由希子, 原口浩一, 古賀信幸, 5,7,4'-Trimethoxyflavone (ATM) の主代謝物 5-脱メチル化体のラット肝ミクロゾームによる代謝. 第 72 回日本栄養・食糧学会大会 (岡山・岡山コンベンションセンター、岡山県立大学)、講演要旨集, p.213, 平成 30 年 5 月 11 - 13 日.
- 4) 高田優紀, 武曾 歩, 折田綾音, 山本久美, 船越淳子, 石川洋哉, 太田英明, カンキツ果汁の香気による精神的ストレス緩和効果. 日本食品科学工学会第 64 回大会, 日本大学湘南キャンパス (藤沢市) 平成 29 年 8 月 28～30 日.
- 5) 高田優紀, 武曾 歩, 折田綾音, 山本久美, 船越淳子, 太田英明, 柑橘果汁の香気精神的ストレスに及ぼす影響. 日本食品保蔵科学会第 66 回大会, 高知県立大学 (高知市), 平成 29 年 6 月 24, 25 日.
- 6) 高田優紀, 武曾 歩, 折田綾音, 山本久美, 船越淳子, 太田英明, ゆず入り酢飲料継続摂取によるストレス緩和効果の検討. 第 71 回日本栄養・食糧学会大会, 沖縄コンベンションセンター (那覇市), 平成 29 年 5 月 19～21 日.
- 7) 山本健太, 太田千穂, 木村 治, 遠藤哲也, 加藤善久, 藤井由希子, 原口浩一, 古賀信幸, 黒ショウガ成分 3,5,7,4'-Tetramethoxyflavone の in vivo 代謝. 平成 29 年度 日本食品科学工学会西日本支部および日本栄養・食糧学会九州・沖縄支部大会 (長崎市・長崎県立大学シーボルト校)、講演要旨集, p.20, 2017 年 10 月 28, 29 日
- 8) C. Ohta, Y. Kato, K. Haraguchi, T. Endo, N. Koga, In vitro metabolism of nobiletin in the small intestine and kidney of rat and guinea pig. 国際卓越食品産業供給戦略研討會 (国立台湾海洋大学 60 周年記念国際シンポジウム), 国立臺灣海洋大学 (臺灣・基隆), 2017 年 9 月 29 日. p.196 (2017).
- 9) C. Ohta, Y. Fujii, K. Haraguchi, O. Kimura, T. Endo, Y. Kato, N. Koga, In vitro metabolism of brominated compounds found in marine biota by human liver cytochrome P450. 国際卓越食品産業供給戦略研討會 (国立台湾海洋大学 60 周年記念国際シンポジウム), 国立臺灣海洋大学 (臺灣・基隆), 2017 年 9 月 29 日. p.200 (2017).
- 10) C. Ohta, In vitro metabolism of two methoxyisoflavones by rat liver microsomes. Global Summit on Nutritional Science & Food Chemistry, May 15-17, Renaissance Kuala Lumpur Hotel (Kuala Lumpur, Malaysia) SciFed Food & Dairy Technology Journal 27 & 28th Scientific Federation Conference, p.71 (2017).
- 11) N. Koga, Metabolism of three pentamethoxy flavones by rat liver microsomes. Global Summit

on Nutritional Science & Food Chemistry, May 15-17, Renaissance Kuala Lumpur Hotel (Kuala Lumpur, Malaysia) SciFed Food & Dairy Technology Journal 27 & 28th Scientific Federation Conference, p.71 (2017).

〔図書〕（計 1 件）

- 1) 太田英明、松井利郎、沖 智之、島田淳巳、船越淳子、武曾 歩、山本久美：イラスト食品加工・食品機能実験 第 2 版、東京教学社、（2019）

## 5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
平成 29 年度	2,300,000	0	2,300,000
平成 30 年度	1,900,000	199,800	2,099,800
合 計	4,200,000	199,800	4,399,800

（金額単位：円）



# 健康寿命延伸に向けた各ライフステージにおける適切な食習慣の確立を目指して

## Aiming the establishment of appropriate dietary habits in each life stage for extension of healthy life expectancy

### 研究代表者名

河手 久弥 (KAWATE HISAYA) 栄養科学部栄養科学科 教授

### 共同研究者名

津田 博子 (TSUDA HIROKO) 栄養科学部栄養科学科 教授

岩本 昌子 (IWAMOTO MASAKO) 栄養科学部栄養科学科 教授

日野真一郎 (HINO SHIN-ICHIRO) 栄養科学部栄養科学科 准教授

森口里利子 (MORIGUCHI RIRIKO) 栄養科学部栄養科学科 講師

能口 健太 (NOGUCHI KENTA) 栄養科学部栄養科学科 助手

川崎 遥香 (KAWASAKI HARUKA) 栄養科学部栄養科学科 助手

溝田 知香 (MIZOTA CHIKA) 栄養科学部栄養科学科 助手

前田 翔子 (MAEDA SHOKO) 栄養科学部栄養科学科 常勤助手

本間 学 (HONMA MANABU) 栄養科学部栄養科学科 准教授 (平成 29 年度)

※単年度のみ参加者については括弧内に参加年度を示す

### 研究成果の概要

培養細胞を用いた基礎研究では、グルコース濃度低下が血液凝固制御因子プロテイン S および脂質代謝関連因子の発現を低下させること、フラボノイドの一種である 5,7,3',4'-トラメトキシフラボンが Wnt シグナル伝達経路を阻害して大腸がんの増殖を抑制する可能性があることを明らかにした。また、本学女子学生の遺伝子解析により、アジア人特有の遺伝性血栓性素因であるプロテイン S およびプロテイン C の遺伝子多型の分布を明らかにした。

栄養疫学研究では、ヘルスチェックにおける骨超音波検査値が心拍数と負の相関、体重と正の相関を示すことを明らかにした。さらに本学女子学生対象の糖負荷試験では、耐糖能異常を呈する者が多く、負荷後 30 分の血糖値が、体重、筋肉量、基礎代謝量と有意な負の相関を示した。また、持続血糖モニタリングシステム (リブレ Pro) を用いた解析では、食後高血糖や夜間の低血糖を検出することができ、食前の野菜摂取が食後高血糖および平均血糖値を低下させることを確認できた。妊婦対象の骨超音波値の測定では、経産婦は、初産婦と比較して有意に骨超音波値が低く、骨超音波値と相関する因子としては、妊娠前の体重や骨吸収マーカーである TRACP-5b が抽出された。また半数以上の妊娠前期および後期の妊婦がビタミン D 欠乏状態であることが明らかになった。中高年の肥満女性に対する減量指導終了後のフォローアップでは、内臓脂肪がリバウンド傾向にある人は、そうでない人に比べ、食生活が規則的ではない状態で、食事時間の不規則さがリバウンドに深く関与していることが明らかになった。高齢糖尿病患者のフレイル評価では、フレイル群は筋質点数が低く、緑黄色野菜摂取量の低下が示唆された。

今回の研究において、各ライフステージにおける食と健康の関連性について、様々な問題点を抽出することができた。特に適正体重の維持、十分な野菜摂取は、覚醒台において、糖尿病などの生活習慣病だけでなく、骨や筋肉などの運動器系の健康などにも重要であることが示唆された。

研究分野：食生活学、病態検査学、内科学、食品科学、病態医化学、代謝学、細胞生物学  
キーワード：生活習慣病、糖尿病、肥満、骨粗鬆症、フレイル、プロテイン S、ビタミン D、フラボノイド

## 1. 研究開始当初の背景・研究目的

わが国において、「平均寿命」と「健康寿命」の差は 10 年程あり、これは何らかの介護を受ける期間が長いことを意味する。現在、国を挙げて健康寿命延伸に取り組んでいる中で、近年ますます食の重要性がクローズアップされており、管理栄養士の活躍の場が広がってきている。生活習慣病発症予防のための中高年期における食の重要性は確立しているが、小児期、思春期、さらには胎児期の母親の食事摂取や栄養状態（肥満・やせ）に関しても、成人後の生活習慣病発症に関与することが示されており、健康寿命にも影響するものと考えられる。本プロジェクトでは、基礎研究・疫学研究・臨床研究を融合して、各ライフステージにおける食の問題点を抽出し、健康寿命の延伸に影響すると考えられる食事性因子の作用機序の解明、各世代における栄養学的評価法および介入法の確立することによって、各ライフステージにおいて健康寿命延ばすための、食を中心とした適切な生活習慣について発信することを目的とする。

## 2. 研究実施計画・方法

### (1) 基礎研究

- ① 各種栄養素の血液凝固制御因子およびエネルギー代謝制御因子の発現への影響  
培養液中の糖質、脂質、アミノ酸などの栄養素による、肝細胞の血液凝固制御因子およびエネルギー代謝制御因子の発現（mRNA、たんぱく質）への影響について解析する。
- ② ヒトゲノム DNA の SNP 解析による血栓症・肥満の遺伝性素因の解明  
静脈血栓塞栓症患者および健常者について、血液凝固制御因子およびエネルギー代謝制御因子の遺伝子多型（SNP）の解析を行い、他の民族と比較した日本人の遺伝性素因の特徴を検討する。
- ③ フラボノイドによる細胞増殖抑制効果の検討  
大腸がん細胞株 HCT116 で認められた、フラボン骨格にメトキシ基を 4 つ有するポリメトキシフラボンによる c-Myc の発現抑制効果に関して、その分子メカニズムの解析を進める。

### (2) 栄養疫学研究

- ① 健康増進センターにおけるヘルスチェックデータの解析  
本学で行っているヘルスチェックのデータに関して、食事性因子、生活習慣、身体測定データ、血液検査値、超音波骨評価値について解析を行い、若年女性における適切な生活習慣に関して探索を進める。

- ② 若年女性における食後高血糖（血糖値スパイク）に関与する因子の同定  
食後の急激な血糖値上昇（血糖値スパイク）は、動脈硬化や認知症のリスクが高くなることが知られている。「実験・人体の構造と機能」で行っている経口血糖負荷試験のデータを用いて、若年女性に血糖値スパイクの出現頻度とその関連因子について解析を行う。
- ③ 妊娠・授乳期の骨強度低下に寄与する食事性因子および骨代謝関連ホルモンの同定  
妊娠・授乳関連骨粗鬆症に関する理解を深めるために、妊娠期および産褥期に踵骨超音波検査による骨評価を経時的に施行し、同時に、栄養摂取状況などの聞き取り調査、ホルモンや骨関連マーカーなどの血液検査を行い、妊娠・授乳期の骨評価値と関連する因子を探索する。
- ④ 地域肥満者の栄養疫学研究  
栄養クリニックで行っている地域住民を対象とした「肥満クリニック」で得られたデータを元に、食事性因子と身体計測、血液検査値との関連を解析し、適切な栄養療法について検討する。
- ⑤ 「栄養関連学科女性3世代研究」  
全国85栄養士養成校参加共同研究対象の約5000名の女子学生の調査結果から、月経前症候群に関連する食事摂取状況を明らかにする。
- ⑥ 日光曝露量と血中ビタミンD濃度の関連性の解析  
日光曝露量に関する聞き取り調査および日光曝露量測定装置のデータと、血中ビタミンD濃度との関連を、成人、若年女性、妊婦および授乳婦において評価する。
- ⑦ 高齢糖尿病患者におけるフレイルの実態と血糖コントロールに関する解析  
高齢者におけるフレイル（虚弱）は、要介護や死亡のリスクが高くなることが明らかになっている。糖尿病患者はフレイルに至りやすいことも指摘されている。外来受診した高齢糖尿病患者を対象に、介護リスク評価に用いる「基本チェックリスト」を用いてフレイルの評価を行い、特に低栄養と筋力低下に着目して、血糖コントロールとの関連性について解析する。

### 3.研究成果

#### (1) 基礎研究

- ① グルコースによる血液凝固制御因子および脂質代謝関連因子の発現制御  
ヒト肝癌細胞株 HepG2 の培養液中グルコース濃度低下により、血液凝固制御因子プロテイン S および脂質代謝関連因子 FAS、SREBP1c、ApoC-II の発現が低下し、AMPK 活性化の関与を示した。
- ② アジア人特有の遺伝性血栓性素因の解析  
本学女子大学生を対象として、アジア人特有の遺伝性血栓性素因であるプロテイン S、プロテイン C の遺伝子多型の分布を明らかにし、遺伝子型別の血中活性および抗原量を比較検討した。
- ③ フラボノイドによる細胞増殖抑制効果の検討  
5,7,3',4'-テトラメトキシフラボンが、Wnt シグナル伝達経路の  $\beta$  カテニンと転写因子 Tcf との結合を阻害することで、c-Myc、Vimentin および Axin2 の発現を抑制することが明らかとなった。大腸がんの増殖や転移の抑制に特定のフラボノイドが効果的である可能性が示唆された。

## (2) 栄養疫学研究

### ① 健康増進センターにおける「ヘルスチェック」および「肥満クリニック」のデータ解析

中年肥満女性および女子大学生の血中プロテイン S 濃度が、アポタンパク質 ApoC-II の血中濃度と強く正に関連することを明らかにした。また女子学生の踵骨超音波値が、心拍数と負の相関、体重と正の相関を示すことを明らかにした。

### ② 若年女性における食後高血糖（血糖値スパイク）に關与する因子の同定

本学女子学生 45 名に対して糖負荷試験を行い、負荷後 30 分の血糖値が、体重、筋肉量、基礎代謝量と有意な負の相関を示した。また、持続血糖モニタリングシステム（リブレ Pro）を用いた解析では、食後高血糖や夜間の低血糖を検出することができ、食前の野菜摂取が食後高血糖および平均血糖値を低下させることを確認できた。

### ③ 妊娠・授乳期の骨強度低下、血中ビタミン D 濃度に寄与する因子の同定

福岡市の産科外来に通院中の妊婦 99 名に対して、踵骨超音波検査を行ったところ、経産婦は、初産婦と比較して有意に骨超音波値が低かった。骨超音波値と相関する因子としては、妊娠前の体重と正の相関、骨吸収マーカーである TRACP-5b と負の相関を認めた。また妊娠前期の妊婦の約 90% が血中のビタミン D 濃度が低く、初産婦が経産婦より低値を示した。

### ④ 地域肥満者の栄養疫学研究

減量指導終了後から終了後 2 年フォローアップまでの内臓脂肪量の変化には、「食生活の規則性」が関わっており、特に食事時間が不規則な人ほど内臓脂肪量がリバウンドする傾向にあることが示唆された。

### ⑤ 「栄養関連学科女性 3 世代研究」

学生の母親 1,521 名を対象とした解析では、月経前症候群の指標である MDQ スコア増加率には緑黄色野菜が有意な正の関連を認めた。一方、学生 3,451 名については MDQ スコア増加率には酒類、菓子類、豆類が有意に正に、穀類が負に関連を認め、母親世代と学生世代では異なる結果を示した。

### ⑥ 高齢糖尿病患者におけるフレイルの実態と血糖コントロールに関する解析

高齢 2 型糖尿病患者を対象に、J-CHS 基準および基本チェックリストを用いてフレイル評価を行ったところ、フレイル群はそれぞれ 20%、31% を占めた。フレイルスコアと関連する因子を探索したところ、筋質点数と強い負の相関を認め、野菜摂取量の低下が示唆された。

## 4. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 4 件）

- 1) Yasutake K, Miyoshi E, Misumi Y, Kajiyama K, Fukuda T, Ishii T, Moriguchi R, Murata Y, Ohe K, Enjoji M, Tsuchihashi T. Self-monitoring of urinary salt excretion as a method of salt-reduction education: a parallel, randomized trial involving two groups. Public Health Nutr (査読有) 21(12), 2018, 164-173.
- 2) Oo PS, Yamaguchi Y, Sawaguchi A, Tin Htwe Kyaw M, Chojjookhuu N, Noor Ali M, Srisowanna N, Hino SI, Hishikawa Y. Estrogen Regulates Mitochondrial Morphology through Phosphorylation of Dynamin-related Protein 1 in MCF7 Human Breast Cancer Cells. Acta Histochem. Cytochem (査読有) 51(1), 2018, 21-31.

- 3) Kuma H, Matsuda R, Nakashima A, Motoyama K, Takazaki S, Hatae H, Jin X, Tsuda T, Tsuda H, Hamasaki. Protein S-specific activity assay system is not affected by direct oral anticoagulants. *Thromb Res* (査読有) 168, 2018, 60-62.
- 4) 梶山倫未、安武健一郎、森口里利子、宮崎瞳、阿部志磨子、増田隆、今井克己、岩本昌子、津田博子、大部正代、河手久弥、木村安美、上野宏美、小野美咲、川崎遥香、能口健太、市川彩絵、鬼木愛子、前田翔子、中野修治. 食物摂取頻度調査法 (FFQ 中村) で推定された女子大学生のナトリウム、カリウム摂取量の妥当性：24 時間尿中排泄量との比較. *中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要* (査読有) 51, 2019, 105-111.

〔学会発表〕(計 28 件)

- 1) 溝田知香、日野真一郎. ポリメトキシフラボンによる Wnt/ $\beta$ -カテニン経路依存性大腸がんの抑制機序解明. 第 124 回日本解剖学会総会・全国学術集会, 2019 年 3 月 27 日, 新潟.
- 2) 日野真一郎、溝田知香. ヒト大腸がん細胞のミトコンドリア形態に及ぼすポリメトキシフラボンの効果. 第 124 回日本解剖学会総会・全国学術集会, 2019 年 3 月 27 日, 新潟.
- 3) 河手久弥 フレイル・サルコペニアの評価と栄養管理. 第 1 回日本抗加齢医学会九州地方会学術総会, 2019 年 3 月 17 日, 福岡.
- 4) 大村美保、河手久弥、荻本昌郎. 高齢 2 型糖尿病患者におけるフレイルの評価及び関連する因子の解析. 第 34 回日本静脈経腸栄養学会学術集会, 2019 年 2 月 15 日, 東京.
- 5) 市川彩絵、花村衣咲、津田博子、河手久弥、阿部志磨子、今井克己、岩本昌子、増田隆、安武健一郎、小野美咲、上野宏美、梶山倫未、能口健太、川崎遥香、鬼木愛子、前田翔子、中野修治、大部正代. 女子学生の生活習慣と睡眠の質との関連性について. 第 22 回日本病態栄養学会年次学術集会, 2019 年 01 月 13 日, 横浜.
- 6) 上野宏美、今井克己、阿部志磨子、森口里利子、岩本昌子、小野美咲、大部正代、大和孝子、竹嶋美夏子、能口健太、河手久弥、川崎遥香、安武健一郎、梶山倫未、市川彩絵、鬼木愛子、津田博子、中野修治. 閉経後肥満症女性患者のインスリン抵抗性に影響を及ぼす体格および体重変動様態の長期検討. 第 22 回日本病態栄養学会年次学術集会, 2019 年 01 月 12 日, 横浜.
- 7) 花村衣咲、西口里穂、大村美保、川崎遥香、河手久弥. 高齢 2 型糖尿病患者におけるフレイルと栄養摂取状況の関連について. 第 22 回日本病態栄養学会年次学術集会, 2019 年 1 月 11 日, 横浜.
- 8) 溝田知香、日野真一郎. ヒト大腸がん細胞 HCT-116 におよぼすポリメトキシフラボンの効果. 第 60 回日本顕微鏡学会九州支部集会・学術講演会, 2018 年 12 月 8 日, 熊本.
- 9) 相原真麻、前田翔子、西口里穂、川崎遥香、福原正生、岡智、河手久弥、岩本昌子. 妊娠前期と後期における血中 25-hydroxyvitaminD 濃度の動態. 平成 30 年度日本食品科学工学会西日本支部大会, 2018 年 11 月 17 日, 福岡.
- 10) 津田博子 血中プロテイン S 濃度はアポリポタンパク質 C-II と正に相関する. 第 65 回日本臨床検査医学会総会, 2018 年 11 月 16 日, 東京.
- 11) 花村衣咲、大村美保、西口里穂、川崎遥香、河手久弥. 高齢の 2 型糖尿病患者におけるフレイルの評価及び関連する因子の解析. 第 5 回日本サルコペニア・フレイル学会大会, 2018 年 11 月 11 日, 東京.
- 12) Kawate H, Kawasaki H, Nishiguchi R, Hanamura I, Cai Q, Cai JP. Bone and Muscle Health

- associated with life-style related diseases. The Beijing Symposium on Genetic Stability and Accurate Gene Expression under Oxidative Stress, 2018 年 11 月 03 日, Beijing.
- 13) 西口里穂、川崎遥香、前田翔子、岩本昌子、岡智、福原正生、河手久弥. 妊娠期の腫骨超音波値に關与する因子の解析. 第 20 回日本骨粗鬆症学会, 2018 年 10 月 27 日, 長崎.
  - 14) 川崎遥香、今井克己、岩本昌子、大部正代、津田博子、中野修治、安武健一郎、森口里利子、小野美咲、河手久弥. 若年女性の骨強度に影響を及ぼす身体的要因に関する解析. 第 20 回日本骨粗鬆症学会, 2018 年 10 月 27 日, 長崎.
  - 15) Tsuda H. Total Protein S Assay System: Clinical Significance and Pre-analytical Quality Control. 8th Annual World Congress of Molecular & Cell Biology-2018, 2018 年 10 月 16 日, 福岡.
  - 16) Otsuka Y, Ueda M, Nakazono E, Tsuda T, Jin X, Noguchi K, Sata S, Miyazaki H, Abe S, Imai K, Iwamoto M, Masuda T, Moriguchi R, Nakano S, Tsuda, H. Relationship between plasma protein S levels and apolipoprotein C-II in Japanese middle-aged obese women and young nonobese women. 第 20 回日本血液学会学術集会, 2018 年 10 月 12 日, 大阪.
  - 17) 森口里利子、阿部志磨子、今井克己、岩本昌子、大部正代、河手久弥、津田博子、安武健一郎、小野美咲、市川彩絵、鬼木愛子、梶山倫未、川崎遥香、能口健太、上野宏美、中野修治. 肥満女性の減量指導後の内臓脂肪面積の変動と食行動との関連. 第 39 回日本肥満学会, 2018 年 10 月 08 日, 神戸.
  - 18) 上野宏美、今井克己、阿部志磨子、森口里利子、岩本昌子、小野美咲、大部正代、大和孝子、竹嶋美夏子、脇本麗、能口健太、河手久弥、川崎遥香、安武健一郎、梶山倫未、市川彩絵、鬼木愛子、津田博子、中野修治. 閉経後肥満女性のグラフ化体重日記による 2 年間の起床直後の体重変動の解析. 第 39 回日本肥満学会, 2018 年 10 月 07 日, 神戸.
  - 19) Oo PS, Yamaguchi Y, Sawaguchi A, Tin Htwe Kyaw M, Chojookhuu N, Noor Ali M, Srisowanna N, Hino SI, Hishikawa Y. A role of estrogen and estrogen receptor  $\alpha$  in mitochondrial morphology through phosphorylation of Dynamin-related protein 1 in human breast cancer cells. 第 59 回日本組織細胞化学会総会, 2018 年 9 月 29 日, 宮崎.
  - 20) 溝田知香、日野真一郎. Wnt/ $\beta$ -カテニン経路に及ぼすポリメトキシフラボンの効果. 第 59 回日本組織細胞化学会総会, 2018 年 9 月 29 日, 宮崎.
  - 21) 日野真一郎、溝田知香. フラボノイドによるミトコンドリアの形態におよぼす効果. 第 59 回日本組織細胞化学会総会, 2018 年 9 月 29 日, 宮崎.
  - 22) Iwamoto M, Aihara M, Maeda S, Nishiguchi R, Kaida H, Fukuhara M, Oka S, Kawate H. Changes in blood 25-hydroxyvitamin D concentration in early pregnancy in primiparas and multiparas. 16th Euro Fed Lipid Congress, 2018 年 09 月 16 日-19 日, Belfast (UK).
  - 23) Tsuda H. Investigation into racial differences in genetic risk factor for venous thromboembolism. 64th Annual SSC Meeting of Int. Soc. Thromb. Haemost., 2018 年 7 月 19 日, Dublin (Ireland).
  - 24) Ueno H, Miyazaki H, Imai K, Iwamoto M, Obe M, Kawate H, Yamato T, Yasutake K, Takeshima M, Moriguchi R, Ono M, Tsuda H, Nakano S. The role of weight fluctuation of fasting morning weight for 2 years in the reduction of body weight in Japanese obese women. 7th Asian Congress of Dietetics (ACD), 2018 年 07 月 07 日, Hong Kong.
  - 25) Noguchi K, Nakazono E, Miya M, Sata S, Tsuda H. Genetic and functional analyses of two

protein C gene mutations on healthy Japanese young women. 10<sup>th</sup> Congress of Asian-Pacific Soc. Thromb. Haemost., 2018 年 06 月 30 日, 札幌.

- 26) 津田博子. 血中プロテイン S 濃度とアポリポタンパク質 C-II の関連. 第 40 回日本血栓止血学会学術集会・第 7 回プロテイン S 研究会シンポジウム, 2018 年 06 月 29 日, 札幌.
- 27) 宮崎瞳、上野宏美、今井克己、阿部志磨子、増田隆、森口里利子、津田博子、岩本昌子、中園栄里、小野美咲、五郎丸瞭子、大部正代、能口健太、河手久弥、甲斐田遥香、安武健一郎、梶山倫末、市川彩絵、鬼木愛子、中野修治. 若年女性の血清尿酸値と嗜好飲料摂取の関連. 第 72 回日本栄養・食糧学会大会, 2018 年 05 月 12 日, 岡山.
- 28) 岡智、福原正生、藤田愛、坂田暁子、木原祥子、小金丸泰子、新谷可伸、宮原明子、江上りか、渡邊良嗣、中村元一、河手久弥. 妊娠期の骨強度に影響する因子についての検討. 第 70 回日本産科婦人科学会学術講演会, 2018 年 05 月 12 日, 仙台.

## 5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
平成 29 年度	2,300,000	0	2,300,000
平成 30 年度	2,000,000	0	2,000,000
合 計	4,300,000	0	4,300,000

(金額単位：円)





## 次世代の栄養素の疾病制御機能を探る

### Exploring the functions of next-generation nutrients for disease control

#### 研究代表者名

森山 耕成 (MORIYAMA KOSEI) 栄養科学部栄養科学科 教授

#### 共同研究者名

中野 修治 (NAKANO SHUJI) 栄養科学部栄養科学科 教授

原 孝之 (HARA TAKAYUKI) 栄養科学部栄養科学科 教授

荻本 逸郎 (ITSURO OGIMOTO) 栄養科学部栄養科学科 教授

大和 孝子 (YAMATO TAKAKO) 栄養科学部栄養科学科 教授

竹嶋美夏子 (TAKESHIMA MIKAKO) 栄養科学部栄養科学科 准教授

小野 美咲 (ONO MISAKI) 栄養科学部栄養科学科 助教

脇本 麗 (WAKIMOTO REI) 栄養科学部栄養科学科 助教

宮崎 瞳 (MIYAZAKI HITOMI) 栄養科学部栄養科学科 助教 (平成 29 年度)

秦 奈々子 (HATA NANAKO) 栄養科学部栄養科学科 助手 (平成 29 年度)

安藤 優加 (ANDO YUUKA) 栄養科学部栄養科学科 助手

#### 研究協力者名

上野 宏美 (UENO HIROMI) 栄養クリニック 課員 (管理栄養士)

※単年度のための参加者については括弧内に参加年度を示す

#### 研究成果の概要

植物化学物質と食物繊維は、ヒトの生命維持に必須ではないが、健康維持のみならず、疾病に対して抑制的に作用するものがある。今回、培養細胞、マウス、人を対象とする研究、および、疫学調査結果のメタアナリシス等により、ビタミン、ミネラルおよびフィトケミカルの相互作用の理解、および、これらの食品成分の腫瘍、感染微生物、自律神経失調、虚血性心疾患などの抑制機序を探索し解明を試みた。

#### 研究分野：栄養学

キーワード：アレルギー、がん、自律神経、ビタミン、ミネラル、フィトケミカル

#### 1. 研究開始当初の背景・研究目的

植物化学物質（フィトケミカル）と食物繊維は、ヒトの生命維持に必須ではないが、健康維持のみならず、疾病に対して抑制的に作用するものがある。このプロジェクトでは、ビタミン、ミネラルおよびフィトケミカルの相互作用の理解とともに、腫瘍、感染微生物、自律神経失調、虚血性心疾患などへの抑制機序の解明を目的とした。

## 2. 研究実施計画・方法

- (1) 大豆イソフラボンのゲニステインとダイゼインの代謝産物であるエクオールの併用添加により、エストロゲン受容体陽性乳癌の培養細胞株のアポトーシスと増殖抑制効果を測定した。
- (2) プテロステイルベンのサブタイプの異なる乳癌細胞に対する増殖抑制効果を、培養細胞、および、その細胞を摂取したヌードマウスにより検討した。
- (3) リコピンの体重増加、内臓脂肪増加、血清コレステロール値、トリグリセライド値、HDL-コレステロール値への影響について、高脂肪食給餌ラットの食餌への添加により検討した。
- (4) プテロステイルベンの DPPH ラジカル消去能を、ブドウ果皮を単細胞化したペーストを用いて測定した。
- (5) 紅茶およびショウガの冷え症者の自律神経性末梢循環不全に対する影響を検討するために、女子大生 20 名(冷え症群 10 名、健常群 10 名)を対象として紅茶浸出液及びショウガ紅茶溶液 (150ml、60℃) を摂取させ、血圧、皮膚温、心電図 (自律神経活動) を測定した。
- (6) 緑茶の飲用による認知症リスクの低下について、システマチックレビューを行った。
- (7) カフェインとビタミン C は、疫学的にウイルス肝炎の進行とがん化に抑制的に作用することが判明している。培養細胞に移入した B 型肝炎ウイルス遺伝子からのウイルス mRNA 発現への影響を定量できる系を設計した。
- (8) 1 年以上在院している高齢者 52 名を対象として、身体計測とルーチン検査の結果を基に、血清亜鉛の低値の有無を推定した。

## 3. 研究成果

- (1) エストロゲン受容体陽性乳癌に対する、ゲニステインとエクオールの併用添加は、アポトーシス関連蛋白の発現比を変化させることによるアポトーシス誘導を起こし、増殖を抑制した。また、多くの癌に高発現している癌遺伝である Src に対する大豆イソフラボンの効果の比較を行ったところ、Src 遺伝子活性化癌細胞に対する抗腫瘍効果はゲニステイン特有であり、p21 を介した細胞周期停止であった。
- (2) プテロステイルベンは triple-negative 乳癌細胞で最も細胞増殖抑制効果を示し、動物実験においては triple-negative 乳癌細胞を移植したヌードマウスで有意に腫瘍形成抑制効果を示した。プテロステイルベンは、とくに triple-negative 乳癌に対して治療や予防として有効なことに加え、再発も抑制する可能性が示唆された。
- (3) 高脂肪食給餌ラットにおけるリコピンの添加は、成長期から成熟期までの 14 週間飼育により体重増加と内臓脂肪増加を抑制し、血清コレステロール、トリグリセライドを低下、HDL-コレステロールを増加させ、血清脂質を改善した。また、肝組織への脂肪の沈着を抑制し、肝トリグリセライドを低下させることがわかった。
- (4) ブドウの果皮には抗腫瘍効果を示すことが明らかになっているプテロステイルベンが多く含まれている。今回、ブドウの果皮を単細胞化したペーストにする手法を開発し、

その DPPH ラジカル消去能を測定した。単細胞化したペーストの消去能は  $22 \pm 1.7 \mu\text{mol TE/g}$  で、破壊したペーストの 1.7 倍高く、果実のその 40 倍高かった。

- (5) 冷え症群では、紅茶摂取により健常群に比べ足部の皮膚温を有意に低下させたが、ショウガ紅茶摂取では皮膚温の低下は認められず、足部の皮膚温低下抑制作用があった。一方、今回のショウガ粉末添加量 ( $0.3\text{g}/150\text{ml}$ ) では、冷え症群の自律神経活動には影響を及ぼさないことが示唆された。
- (6) 日本人を対象として緑茶の飲用量を 3 段階に分けて評価した研究が 3 件得られたので、毎日 1 杯からそれ未満の中間レベルと 1-2 杯からそれ以上の最大レベルのリスク比のそれぞれについてメタアナリシスを行った。その結果、飲用量が多くなるとリスクが低下する傾向が認められた。
- (7) 培養細胞に移入した B 型肝炎ウイルス遺伝子からのウイルス mRNA 発現への影響を定量できるプラスミドを設計した。
- (8) 血清亜鉛(Zn)濃度を目的変数とした重回帰分析では、Alb、WBC、Cl が Zn 濃度の有意な説明変数であったが、Zn 低値者を検出する感度は 0.67、特異度は 0.91 で、6 名の Zn 低値者が見逃された。一方、亜鉛欠乏推定スコア法(Hb、TG、TC、Cl)は、感度 0.96、特異度 0.71 であり見逃しは 2 名であった。

#### 4. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 9 件)

- 1) 秦奈々子、北原勉、吉村嘉代、伊藤智恵子、市津順子、有馬淑子、三木好子、梶谷富枝、安本美由紀、越智美保子、森山耕成、病院食の献立のアミノ酸構成の評価. 中村学園大学短期大学部研究紀要 50: 299-304, 2018. 査読有.
- 2) Ono M, Higuchi T, Takeshima M, Nakano S. Investigation of Anti-Tumor Activities of Four Soy Isoflavone components against Src-activated Human Adenocarcinoma Cells. The Journal of Nutrition. in press. 査読有.
- 3) 梶山倫未、安武健一郎、森口里利子、宮崎瞳、阿部志磨子、増田隆、今井克己、岩本昌子、津田博子、大部正代、河手久弥、木村安美、上野宏美、小野美咲、川崎遙香、能口健太、市川彩絵、鬼木愛子、前田翔子、中野修治. 食物摂取頻度調査法 (FFQ 中村) で推定された女子大学生のナトリウム、カリウム摂取量の妥当性：24 時間尿中排泄量との比較. 中村学園大学・中村学園大学短期大学部 研究紀要. 第 51 号 印刷中. 査読有.
- 4) Ono M, Ejima K, Higuchi T, Takeshima M, Wakimoto R, Nakano S. Equol Enhances Apoptosis-inducing Activity of Genistein by Increasing Bax/Bcl-xL Expression Ratio in MCF-7 Human Breast Cancer Cells. Nutr Cancer. 69(8): 1300-1307, 2017. 査読有.
- 5) Wakimoto R, Ono M, Takeshima M, Higuchi T, Nakano S. Differential Anticancer Activity of Pterostilbene Against Three Subtypes of Human Breast Cancer Cells. Anticancer Res. 37(11): 6153-6159, 2017. 査読有.
- 6) Yasutake K, Moriguchi R, Kajiya T, Miyazaki H, Abe S, Masuda T, Imai K, Iwamoto M,

Tsuda H, Obe M, Kawate H, Ueno H, Ono M, Goromaru R, Ohe K, Enjoji M, Tsuchihashi T, Nakano S. Interannual study of spot urine-evaluated sodium excretion in young Japanese women. J Clin Hypertens. 19(7): 653-660, 2017. 査読有.

- 7) 脇本麗、竹嶋美夏子、小野美咲、中野修治. プテロスチルベンによるサブタイプ別乳癌細胞の増殖抑制およびアポトーシス誘導作用の機序解析. 果汁協会報. 705(5): 17-24 2017. 査読有.
- 8) 武曾（矢羽田）歩、山本久美、折田綾音、船越淳子、土肥昌修、大和孝子、太田英明. 果実酢飲料摂取が精神的ストレス指標および血液流動性に及ぼす影響. 日本食品保蔵学会誌. 43: 275-282, 2017. 査読有.
- 9) 北古賀優紀、安藤優加、大和孝子、女子大学生におけるストレスと身体組成および食習慣との関連. 中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要. 第 50 号, 159-167, 2018. 査読有.

〔学会発表〕（計 42 件）

- 1) 森山耕成、荻本逸郎、高柴哲次郎、浜村聡志、井上雅之、藤川英昭、大田正恵、南里幸一郎、松原慎、藤永拓朗、永松優一、藤吉利信、今村徹、中野修治、東和也. ルーチン検査の結果にもとづく血清亜鉛濃度低値の有無の推定. 第 22 回日本病態栄養学会年次学術集会 2019 年 1 月 12 日. 京都.
- 2) 森山耕成、秦奈々子、北原勉、下川利夫、堀由起、木藤弘子、梶原雅史、浜村聡志、高柴哲次郎、井上雅之、藤川英昭、大田正恵、南里幸一郎、藤永拓朗、松原慎、永松優一、藤吉利信、東和也、今村徹、荻本逸郎. 血清亜鉛濃度の補正值と血液一般検査値との関係. 第 21 回日本病態栄養学会年次学術集会. 2018 年 1 月 14 日. 京都.
- 3) 北原勉、国武絢子、松岡伴実、尾潟有香、秦奈々子、森山耕成、今村徹. Wilson 病診療ガイドライン 2015 に沿った低銅食献立の試み. 第 21 回日本病態栄養学会年次学術集会. 2018 年 1 月 12 日. 京都.
- 4) 森川拓弥、三浦史郎、大石裕晃、藤岡竜太、森山耕成、小坂健悟、下條智史、柴田弘紀. DDHD1 の新規責任変異の同定と CRISPR/Cas9 による Ddhd1 ノックアウトマウスの作成. 第 40 回日本分子生物学会 (生命科学系学会合同年次大会 2017). 2017 年 12 月 6 日. 神戸.
- 5) 秦奈々子、下川利夫、堀由起、木藤弘子、北原勉、井上正樹、梶原雅史、高柴哲次郎、藤吉利信、藤川英昭、今村徹、東和也、森山耕成. 長期療養者の血清亜鉛濃度と関連する血液検査項目の同定. 第 20 回日本病態栄養学会年次学術集会. 2017 年 1 月 15 日. 京都.
- 6) 市川彩絵、花村衣咲、津田博子、河手久弥、阿部志磨子、今井克己、岩本昌子、増田隆、安武健一郎、小野美咲、上野宏美、梶山倫未、能口健太、川崎遥香、鬼木愛子、前田翔子、中野修治、大部正代. 女子学生生活習慣と睡眠の質との関連性について. 第 22 回日本病態栄養学会年次学術集会. 2019 年 1 月 13 日. 横浜.
- 7) 鬼木愛子、中野修治、津田博子、河手久弥、岩本昌子、大部正代、阿部志磨子、増田

- 隆、安武健一郎、森口里利子、宮崎瞳、上野宏美、小野美咲、梶山倫末、能口健太、甲斐田遥香、市川彩絵、大塚尚直、今井克己。冠動脈疾患リスクファクターとしての血清リポプロテイン (a) [Lp(a)]の検証。第 22 回日本病態栄養学会年次学術集会。2019 年 1 月 12 日。横浜。
- 8) 上野宏美、今井克己、阿部志磨子、森口里利子、岩本昌子、小野美咲、大部正代、大和孝子、竹嶋美夏子、能口健太、河手久弥、川崎遥香、安武健一郎、梶山倫末、市川彩絵、鬼木愛子、津田博子、中野修治。閉経後肥満症女性患者のインスリン抵抗性に影響を及ぼす体格および体重変動様態の長期検討。第 22 回日本病態栄養学会年次学術集会。2019 年 1 月 12 日。横浜。
  - 9) 森口里利子、阿部志磨子、今井克己、岩本昌子、大部正代、河手久弥、津田博子、安武健一郎、小野美咲、市川彩絵、鬼木愛子、梶山倫末、川崎遥香、能口健太、上野宏美、中野修治。肥満女性の減量指導後の内臓脂肪面積の変動と食行動との関連。第 39 回日本肥満学会。2018 年 10 月 8 日。神戸。
  - 10) 上野宏美、今井克己、阿部志磨子、森口里利子、岩本昌子、小野美咲、大部正代、大和孝子、竹嶋美夏子、脇本麗、能口健太、河手久弥、川崎遥香、安武健一郎、梶山倫末、市川彩絵、鬼木愛子、津田博子、中野修治。閉経後肥満女性のグラフ化体重日記による 2 年間の起床直後の体重変動の解析。第 39 回日本肥満学会。2018 年 10 月 7 日。神戸。
  - 11) 小野美咲、中野修治。ゲニステインは Src 誘導性の増殖を p53 および p21 レベルの増加を介した G2/M 期での細胞周期停止により抑制する。第 76 回日本癌学会学術総会。2018 年 9 月 28 日。大阪。
  - 12) 脇本麗、竹嶋美夏子、小野美咲、中野修治。乳癌細胞に対する Pterostilbene の抗腫瘍効果および Resveratrol との比較。第 65 回日本栄養改善学会学術総会。2018 年 9 月 5 日。新潟。
  - 13) 竹嶋美夏子、小野美咲、脇本麗、中野修治。リコピンの高脂肪飼料給餌ラットにおける脂質代謝と酸化ストレスに対する効果。第 65 回日本栄養改善学会学術総会。2018 年 9 月 5 日。新潟。
  - 14) 小野美咲、中野修治。管理栄養士養成校でのアーリーエクスポージャー導入による教育効果。第 65 回日本栄養改善学会学術総会。2018 年 9 月 4 日。新潟。
  - 15) Misaki Ono, Takako Higuchi, Mikako Takeshima, and Shuji Nakano. Differential anti-proliferative activity of isoflavones against Src-activated human adenocarcinoma cells. 7th Asian Congress of Dietetics (ACD). 2018 年 7 月 7 日。Hong Kong.
  - 16) Hiromi Ueno, Hitomi Miyazaki, Katsumi Imai, Masako Iwamoto, Masayo Obe, Hisaya Kawate, Takako Yamato, Yasutake Kenichiro, Mikako Takeshima, Ririko Moriguchi, Misaki Ono, Hiroko Tsuda, and Shuji Nakano. The role of weight fluctuation of fasting morning weight for 2 years in the reduction of body weight in Japanese obese women. 7th Asian Congress of Dietetics (ACD). 2018 年 7 月 7 日。Hong Kong.
  - 17) Misaki Ono, Takako Higuchi, Mikako Takeshima, Rei Wakimoto, and Shuji Nakano. Genistein,

a major isoflavone component, suppresses Src-induced proliferative activity by arresting cell cycle at G2/M through increasing the p53 and p21 levels. 25th Biennial Congress of the European Association for Cancer Research. 2018 年 7 月 1 日. Amsterdam.

- 18) 小野美咲. 大豆イソフラボンと乳癌との関係. 第 28 回食品産業創造展 機能性食品特別セミナー. 2018 年 5 月 25 日. 福岡.
- 19) 脇本麗、竹嶋美夏子、小野美咲、中野修治. トリプルネガティブ乳癌細胞移植ヌードマウスにおけるプテロスチルベンの腫瘍形成抑制効果の検討. 第 72 回日本栄養・食糧学会大会. 2018 年 5 月 12 日. 岡山.
- 20) 竹嶋美夏子、脇本麗、小野美咲、中野修治. 高脂肪飼料給餌ラットにおけるリコピンの肥満、血清脂質、酸化ストレスに対する効果-成長期および成熟期ラットでの比較-. 第 72 回日本栄養・食糧学会大会. 2018 年 5 月 12 日. 岡山.
- 21) 鬼木愛子、中野修治、津田博子、河手久弥、岩本昌子、大部正代、阿部志磨子、増田隆、安武健一郎、森口里利子、宮崎瞳、上野宏美、小野美咲、梶山倫末、能口健太、甲斐田遥香、市川彩絵、大塚尚直、今井克己. 血清リポプロテイン(a)[Lp(a)]値に関係する因子について. 第 21 回日本病態栄養学会年次学術集会. 2018 年 1 月 13 日. 京都.
- 22) 甲斐田遥香、河手久弥、宮崎瞳、小野美咲、阿部志磨子、今井克己、岩本昌子、大部正代、木村安美、津田博子、増田隆、安武健一郎、森口里利子、梶山倫末、能口健太、市川彩絵、鬼木愛子、上野宏美、中野修治. 若年女性の音響的骨評価値に関与する因子の解析. 第 21 回日本病態栄養学会年次学術集会. 2018 年 1 月 13 日. 京都.
- 23) 上野宏美、宮崎瞳、小野美咲、津田博子、河手久弥、今井克己、岩本昌子、大部正代、大和孝子、安武健一郎、森口里利子、竹嶋美夏子、脇本麗、能口健太、甲斐田遥香、梶山倫末、市川彩絵、鬼木愛子、中野修治. グラフ化体重日記を用いた継続栄養支援患者の 2 年間の体重変動. 第 21 回日本病態栄養学会年次学術集会. 2018 年 1 月 12 日. 京都.
- 24) 小野美咲、宮崎瞳、阿部志磨子、今井克己、大部正代、河手久弥、増田隆、安武健一郎、森口里利子、上野宏美、梶山倫末、能口健太、甲斐田遥香、市川彩絵、鬼木愛子、津田博子、中野修治. 肥満中高年女性における食行動の特徴. 第 21 回日本病態栄養学会年次学術集会. 2018 年 1 月 12 日. 京都.
- 25) 上野宏美、宮崎瞳、小野美咲、中野修治. 食前のサラダ摂取と咀嚼効果. 第 38 回日本肥満学会. 2017 年 10 月 7 日. 大阪.
- 26) 小野美咲、中野修治. Differential anti-proliferative activity of isoflavones against Src-activated human adenocarcinoma cells. 第 76 回日本癌学会学術総会. 2017 年 9 月 29 日. 横浜.
- 27) Misaki Ono, Takako Higuchi, Mikako Takeshima, Rei Wakimoto, and Shuji Nakano. Differential anti-proliferative activity of isoflavones against Src- and Ras-activated human adenocarcinoma cells. EACR-AACR-SIC 2017 Special Conference 2017 年 6 月 25 日
- 28) 小野美咲、樋口貴子、竹嶋美夏子、脇本麗、中野修治. Src 活性型ヒト腺癌細胞に対する大豆イソフラボンの抗増殖活性. がん予防学術大会 2017. 2017 年 6 月 17 日. 大阪.
- 29) 竹嶋美夏子、脇本麗、小野美咲、中野修治. 高脂肪飼料給餌ラットにおけるリコピン

高含有トマトパウダーの肥満、血清脂質、酸化ストレスに対する効果. 第 71 回日本栄養・食糧学会大会. 2017 年 5 月 20 日. 沖縄.

- 30) 脇本麗、竹嶋美夏子、小野美咲、中野修治. プテロスチルベンのヌードマウス移植乳癌細胞の腫瘍形成に対する効果の検討. 第 71 回日本栄養・食糧学会大会. 2017 年 5 月 20 日. 沖縄.
- 31) 宮崎瞳、上野宏美、今井克己、阿部志磨子、増田隆、森口里利子、津田博子、岩本昌子、中園栄里、小野美咲、五郎丸瞭子、大部正代、能口健太、河手久弥、甲斐田遥香、安武健一郎、梶山倫末、市川彩絵、鬼木愛子、中野修治. 若年女性の血清尿酸値と嗜好飲料摂取の関連. 第 71 回日本栄養・食糧学会大会. 2017 年 5 月 20 日. 沖縄.
- 32) Misaki Ono, Takako Higuchi, Mikako Takeshima, Rei Wakimoto, Shuji Nakano. Differential anti-proliferative activity of isoflavones against Src-activated human adenocarcinoma cells. Experimental Biology 2017. 2017 年 4 月 24 日. Chicago Illinois.
- 33) 北古賀優紀、安藤優加、大和孝子. 植物由来機能性成分投与によるラットの行動および脳内神経伝達物質に及ぼす影響. 平成 30 年度日本栄養・食糧学会九州・沖縄支部大会. 2018 年 10 月 20-21 日. 宮崎.
- 34) 川崎理香子、安藤優加、大和孝子. 嗜好飲料が幼若期ストレス負荷マウスの摂食、摂水および自発運動量に及ぼす影響. 第 65 回日本栄養改善学会学術総会. 2018 年 9 月 3-5 日. 新潟.
- 35) 安藤優加、川崎理香子、大和孝子. 女子大学生における冷え症と身体組成および食習慣との関連. 第 65 回日本栄養改善学会学術総会. 2018 年 9 月 3-5 日. 新潟.
- 36) Takako Yamato, Yuka Ando. Influence of “zero-calorie” beverage on the behavior and intakes of food and water in stress-loaded juvenile mice. The 7th Asian Congress of Dietetics. 6-8 July, 2018. Hong Kong.
- 37) 安藤優加、北古賀優紀、大和孝子. ストレス負荷発達期マウスにおける食行動および自発運動量に及ぼすゼロカロリースポーツ飲料の影響. 第 72 回日本栄養・食糧学会大会. 2018 年 5 月 11-13 日. 岡山.
- 38) 北古賀優紀、安藤優加、大和孝子. ショウガの辛味成分 6-ジンゲロールがストレス負荷ラットの自発運動量および不安行動に及ぼす影響. 平成 29 年度日本食品科学工学会西日本支部および日本栄養・食糧学会九州・沖縄支部合同大会. 2017 年 10 月 28-29 日. 長崎.
- 39) 安藤優加、北古賀優紀、大和孝子. 紅茶およびショウガ紅茶摂取が若年女性冷え症者の生理機能に及ぼす影響. 第 64 回日本栄養改善学会学術総会. 2017 年 9 月 13-15 日. 徳島.
- 40) 北古賀優紀、安藤優加、大和孝子. わさびの辛味成分がストレス負荷ラットの行動に及ぼす影響. 第 64 回日本栄養改善学会学術総会. 2017 年 9 月 13-15 日. 徳島.
- 41) 北古賀優紀、安藤優加、大和孝子. 青年期女子大学生におけるストレスと食習慣との関連. 第 71 回日本栄養・食糧学会大会. 2017 年 5 月 19-21 日. 沖縄.
- 42) 安藤優加、北古賀優紀、大和孝子. ココア摂取が女子大学生の精神的ストレスに及

ばす影響. 第 71 回日本栄養・食糧学会大会. 2017 年 5 月 19-21 日. 沖縄.

〔図書〕(計 6 件)

- 1) 小野美咲、中野修治 (共訳). ロス 医療栄養科学大事典 健康と病気のしくみがわかる.  
編:ロス、カバレロ、カズンズ、タッカー、ジグラー. 総監訳: 稲垣暢也、中屋豊. 監  
訳: 佐々木敏、田中清. IV 部 病気の予防と治療 I その他の全身疾患 98 章 鉄欠乏  
性貧血とまれな栄養性貧血の血液学的特徴 p1037-1046. 西村書店 2018 年 11 月.
- 2) 小野美咲、中野修治 (分担執筆). 最新 臨床栄養学 第 3 版. 編集: 上原誉志夫、岡純、  
田中弥生. 担当: 第 22 章 癌 p321-334. 光生館 2018 年 1 月.
- 3) 小野美咲、中野修治. がん患者の栄養管理. 日本病態栄養学会編 認定 NST ガイドブ  
ック 2017 (改訂第 5 版) p211-217. 南江堂 2017 年 7 月.
- 4) 小野美咲、中野修治. 症候別栄養管理 悪心・嘔吐. 日本病態栄養学会編 認定 NST  
ガイドブック 2017 (改訂第 5 版) p245-249. 南江堂 2017 年 7 月.
- 5) 小野美咲、中野修治. 症候別栄養管理 食欲不振. 日本病態栄養学会編 認定 NST ガイ  
ドブック 2017 (改訂第 5 版) p250-254. 南江堂 2017 年 7 月.
- 6) 青峰正裕、清末達人、長谷川昇、大澤得二、河手久弥、大和孝子他 (13 名中 6 番目)  
(分担執筆). イラスト解剖生理学実験第 3 版 p103-108、p151-158、p179. 東京教学  
社 2018 年 2 月.

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 1 件)

名称: ビタミン A 欠乏推定装置、プログラム及び記録媒体

発明者: 森山耕成、東和也

権利者: 森山耕成

種類: 特許

番号: 出願 2015-212939

出願年月日: 2015 年 10 月 29 日

国内外の別: 国内

○取得状況 (計 1 件)

名称: 亜鉛欠乏推定装置、プログラム及び記録媒体

発明者: 森山耕成、東和也、秦奈々子、山口すみれ

権利者: 森山耕成

種類: 特許

番号: 出願 2015-212936 特許 6421398

出願年月日: 2015 年 10 月 29 日

国内外の別: 国内



## 5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
平成 29 年度	2,300,000	0	2,300,000
平成 30 年度	2,000,000	0	2,000,000
合 計	4,300,000	0	4,300,000

(金額単位：円)



# 管理栄養士のための形態学的指標を用いた環境調和型調理技術向上プログラムの開発

## Development of environmentally conscious cooking technology improvement program using morphological indicators for administrative dietician

### 研究代表者名

川島 年生 (KAWASHIMA TOSHIO) 栄養科学部栄養科学科 准教授

### 共同研究者名

三成 由美 (MINARI YOSHIMI) 栄養科学部栄養科学科 教授

萩尾久美子 (HAGIO KUMIKO) 栄養科学部栄養科学科 准教授

熊谷 奈々 (KUMAGAI NANA) 栄養科学部 栄養科学科 助教

入来 寛 (IRIKI HIRO) 栄養科学部栄養科学科 助手

御手洗早也伽 (MITARAI SAYAKA) 栄養科学部栄養科学科 助手

松隈 美紀 (MATUKUMA MIKI) 栄養科学部フード・マネジメント学科 教授

### 研究協力者名

徳井 教孝 (TOKUIN ORITAKA) 栄養科学部栄養科学科 教授

筒井 恵子 (TSUTSUI KEIKO) 栄養科学部栄養科学科 特任教授

三堂 徳孝 (MIDOU NORITAKA) 短期大学部食物栄養学科 教授

伏谷 仁美 (FUSHITANI HITOMI) 短期大学部食物栄養学科 助手 (平成 29 年度)

※単年度のみの参加者については括弧内に参加年度を示す

### 研究成果の概要

本学栄養科学科に入学してくる学生の調理に関する知識や調理技術の実態調査を行った。中・高等学校の技術・家庭科及び家庭科において、調理にかかわる十分な授業は受けておらず、その結果、学生の意識や技術の低下が見られた。これは、食育基本法が制定される前後においても大きな差がないことが示唆された。大学生の調理に関する知識・技術は、実態調査を実施した結果、調理に関する意識や調理技術においても低下したことが明らかとなった。そこで、管理栄養士を目指す学生に調理の基礎技術を向上させるため、「調理の基礎的な技術向上プログラム」を作成し、調理の知識はもとより、今後のグローバル化の進展を見据え、他言語でも理解し発信できるよう英語や中国語でも表記した「管理栄養士のための日本型薬膳メニュー集 応用編」を作成した。

研究分野：食生活、食育、栄養形態

キーワード：管理栄養士、調理、教育、形態学的、薬膳、環境調和

### 1. 研究開始当初の背景・研究目的

- (1) 大学の管理栄養士養成科目である「実習・食事設計と調理」は、調理学・調理科学の理論を軸にして、食品の調理性に基づいた基本的知識と調理技術を習得することを主眼

としている。特に、この科目は人間の食の意義について、科学的な思考力を養いながら、調理技術の向上を図り、環境に考慮した安全でおいしい調理品を作ることが重要である。しかし、学生の調理技術は低く、形態学的指標を用いて評価した研究は少ない。一方、環境に関しては、2020年以降の地球温暖化対策の国際ルール「パリ協定」が2016年11月4日に発効され、温室効果ガス削減が叫ばれている中、日本は「2030年までに2013年比26%減」を数値目標にしたことで、家庭からの排出量は2013年比で4割減らす必要があり、そのハードルは高い。管理栄養士や栄養教諭のスキルを高め、環境を考慮した「食」をトータルコーディネートできるような実践力を養うプログラムを開発することが本研究の目的である。なお、その評価は、科学的根拠のある食材の物性や呈味成分、そして形態学的指標を用いて検討する。

## 2. 研究実施計画・方法

1. 中・高等学校学習指導要領解説家庭編をもとに食生活に関する指導内容の分析
2. 中・高等学校家庭科教科書における調理実習題材の分析については、食育基本法制定前後の比較を行う。
3. 大学生の入学時における調理知識等、アンケートにより解析。対象者：平成25年度と30年度入学生の比較、アンケート内容：高校における家庭科について、料理への関心、家での調理回数、食材の切り方ほか。
4. 大学栄養科学科学生の調理技術の実態調査、1回目は7月、2回目は1月に実技試験を実施する。評価は5段階で行い、写真撮影して記録後、再評価する。実技試験内容：1回目、玉ねぎみじん切り 1/2 個 100 g (5 分間)、きゅうり輪切り 1 本 20 cm (1 分間)、だし巻き卵 3 個 (8 分間)。2回目、大根桂むき 8 cm 幅 50 cm (10 分間)、さば三枚おろし (8 分間)。
5. 管理栄養士の調理の基礎的な技術向上のためのプログラムの開発
6. 管理栄養士のための日本型薬膳メニュー集 応用編の作成

## 3. 研究成果

1. 中・高等学校における食生活に関する指導内容への平均的配当時間は、中学校の3年間で29時間、高等学校においては20時間しかとられていないことが明らかとなった。
2. 調理における実習品目は、平成17年食育基本法の制定前後で比較してみると、日本料理の数が中学校では23から49へ、高等学校では19から30へ増えていることが明らかとなった。
3. 大学栄養科学科学生の入学時における科目「実習・食事設計と調理」の中で、調理の知識の意識調査を実施した。調理が好きか嫌いかの調査では、平成25年、30年、それぞれ93%、87%の学生が好きと答えたが、上手か苦手かの調査では、苦手と答える学生がいずれも90%を占めていた。
4. 大学栄養科学科の学生の調理技術の実態を把握するため、実技による調査を実施した。調理技術の試験の平均合格はきゅうり輪切り 74.7%、玉ねぎみじん切り 94%、だし巻き卵 89%、大根桂むき 76.9%、さば三枚おろし 56.5%であり、きゅうり・大根・さばで合格率が低いことが明らかとなった。さらに、不合格の学生が合格するまで試験を繰り返し、その結果をすべて写真撮影し画像データとして記録したことにより、学生は視覚的に確認でき、円滑に指導を進めることができた。

5. 以上の結果より、本学栄養科学科の学生の調理技術向上のために、「調理の基礎的な技術向上プログラム」を開発した。その内容は、包丁の研ぎ方・使い方、野菜の基本的な切り方、だし巻き卵の焼き方、魚のおろし方である。特に、野菜の切り方において、走査型電子顕微鏡の画像も掲載することで、視覚情報からの科学的理解を図り、学生指導に役立てることとした。
6. さらに、応用編として学生の献立作成能力を高めるために「管理栄養士のための日本型薬膳メニュー集 応用編」を作成した。内容は、包丁使いの基本から、米の調理 8 品、汁物 6 品、酢の物・和え物 6 品、煮物 6 品、蒸し物 4 品、焼き物 5 品、揚げ物 2 品、鍋物 3 品、練り物・寄せ物 3 品である。特に、環境負荷の低減に寄与できるよう CO<sub>2</sub>削減のための調理法やだしの取り方を工夫し紹介した。各献立について、出来上がりの写真・材料・分量・作り方・栄養素・作り方のポイントや機能性について示した上で、今後のグローバル化に対応するため他言語でも理解し発信できるよう英語や中国語にも翻訳した。

なお、これらの研究を踏まえ、本プロジェクト研究で 2 年間取り組んだその成果を、管理栄養士を目指す栄養科学科学生の調理技術向上のための技術教本として位置づけるものである。

#### 4. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 7 件）

- 1) 御手洗早也伽、三成由美、入来寛、山本克也、嶋川成浩、林秀之、徳井教孝：加熱特性の異なる玄米調理方法の嗜好性と CO<sub>2</sub>排出量の関係、日本食生活研究誌、37、No6、1-7、2017
- 2) 入来寛、御手洗早也伽、矢野亮子、澤村真奈美、高城さやか、田中小夏、壇いづみ、三成由美、徳井教孝：保育所幼児の栄養摂取状況と排便習慣と腸内細菌叢との関連、中村学園大学薬膳科学研究所研究紀要、9、21-29、2017
- 3) 入来寛、御手洗早也伽、熊谷奈々、岩下智佳、池田菜津子、山本萌、山本克也、林秀之、嶋川成浩、宮原葉子、向坂幸雄、三成由美、徳井教孝：災害時における管理栄養士のためのメニュー開発とそのツールの作成、中村学園大学薬膳科学研究所研究紀要、9、31-53、2017
- 4) 徳井教孝、三成由美：薬膳と腸内細菌叢、中村学園大学薬膳科学研究所研究紀要、9、7-11、2017
- 5) 入来寛、野上早紀、川端美穂、藤原歩美、寺師美里、三成由美、徳井教孝、在宅高齢者の健康モデル食としての日本型薬膳メニューの開発、中村学園大学薬膳科学研究所研究紀要、10、2018
- 6) 御手洗早也伽、熊谷奈々、磯田愛心、石島玲華、賀来倫子、三成由美、徳井教孝：20 歳代女性における Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH)食を基本とした体質別日本型薬膳メニューの開発、中村学園大学薬膳科学研究所研究紀要、10、2018
- 7) 萩尾久美子：食育基本法以降の家庭科における調理実習題材の変化－高等学校の教科書を中心に－、中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要、50、219-224、2018

〔学会発表〕（計 19 件）

- 1) 入来寛、御手洗早也伽、三成由美、徳井教孝：保育所保護者の食生活習慣、排便習慣

と腸内細菌叢との関連、日本調理科学会九州支部学会、熊本、2017.7.1

- 2) 御手洗早也伽、入来寛、熊谷奈々、川島年生、三成由美、徳井教孝：災害時におけるメニュー提供のための食材ツールとそのメニュー開発、日本調理科学会九州支部学会、熊本、2017.7.1
- 3) 入来寛、御手洗早也伽、熊谷奈々、山本克也、林秀之、嶋川成浩、宮原葉子、向坂幸雄、三成由美、徳井教孝：管理栄養士のための災害時メニュー開発とそのツールの作成、第64回日本栄養改善学会、徳島、2017.9.13～15
- 4) 熊谷奈々、三成由美、藤田守：妊娠中の低栄養が出生後の児の栄養補給系（小腸）に及ぼす影響に関する三次元的解析、第64回日本栄養改善学会、徳島、2017.9.13～15
- 5) 山本彩織、入来寛、向坂幸雄、御手洗早也伽、矢野亮子、三成由美、徳井教孝：保育所幼児の栄養摂取実態と腸内細菌叢、第64回日本栄養改善学会、徳島、2017.9.13～15
- 6) 御手洗早也伽、三成由美、入来寛、寺師美里、徳井教孝：薬膳食材を用いた栄養指導のための体質別メニュー開発、第64回日本栄養改善学会、徳島、2017.9.13～15
- 7) 大仁田あずさ、宮原葉子、御手洗早也伽、入来寛、三成由美、徳井教孝：福岡と上海における保育所幼児の食生活の比較、日本調理科学会九州支部、長崎、2018.6.30
- 8) Yoshimi Minari、Sayaka Mitarai、Nana Kumagai、Hiro Iriki、Noritaka Tokui：  
The comparison of nutrition intake by nursery infants between Japan and China、The 7th Asian Congress of Dietetics:香港、2018.7.6～8
- 9) Hiro Iriki、Yoshimi Minari、Sayaka Mitarai、Nana Kumagai、Noritaka Tokui：Healthy menu development based on traditional Chinese medicine for young adults for “the 100 year life、The 7th Asian Congress of Dietetics:香港、2018.7.6～8
- 10) Sayaka Mitarai、Yoshimi Minari、Hiro Iriki、Yukio Sakisaka、Natuki Kouda、Noritaka Tokui：  
The comparison of nutritional intake and gut flora between infants and their mothers at a nursery school、The 7th Asian Congress of Dietetics、香港、2018.7.6～8
- 11) Misato Terashi、Yoshimi Minari、Hiro Iriki：Healthy menu development for the elderly incorporating Chinese medicated diets for “the 100-year life” The 7th Asian Congress of Dietetics、香港、2018.7.6～8
- 12) Saori Yamamoto、Yoshimi Minari、Sayaka Mitarai、Noritaka Tokui、The relationship in infants at a nursery center between dietary intake and gut microbiota in Japan、The 7th Asian Congress of Dietetics、香港、2018.7.6～8
- 13) Yukio Sakisaka、Y Minari、S Mitarai、H Iriki、N Kumagai、X Wang、C Chen、N Tokui：  
COMPOSITION RATIO OF GENUS BIFIDOBACTERIUM IN THE GUT MICROBIOTA OF KINDERGARTEN CHILDREN IN CHINA、The 7th Asian Congress of Dietetics、香港、2018.7.6～8
- 14) N Tokui、H Iriki、S Mitarai、N Kumagai、Y Minari：EFFECT OF FUNCTIONAL RICE INTAKE ON BIFIDOBACTERIUM OF THE HUMAN GUT:A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL、The 7th Asian Congress of Dietetics、香港、2018.7.6～8
- 15) 入来寛、寺師美里、御手洗早也伽、三成由美、徳井教孝：在宅高齢者の健康モデル食としての日本型薬膳メニューの開発、日本調理科学会、兵庫、2018.8.30～31
- 16) 御手洗早也伽、宮原葉子、入来寛、三成由美、徳井教孝：保育所保護者の食生活習慣・栄養摂取状況と排便習慣との関連、日本調理科学会、兵庫、2018.8.30～31

- 17) 宮原葉子、御手洗早也伽、入来寛、熊谷奈々、三成由美、徳井教孝：保育所保護者の生活習慣・栄養摂取状況と腸内細菌叢との関連、日本調理科学会、兵庫、2018.8.30～31
- 18) 熊谷奈々、三成由美、入来 寛、御手洗早也伽、川島年生、徳井教孝：「人生 100 年時代」に向けて中医学を基本とした日本型薬膳メニューの開発、第 64 回日本栄養改善学会全国学術総会、朱鷺メッセ（新潟）、2018 年 9 月 4 日
- 19) 香田夏生、御手洗早也伽、入来寛、熊谷奈々、向坂幸雄、山本克也、林秀之、嶋川成浩、三成由美、徳井教孝：日本の保育所幼児と保護者における栄養・生活習慣と腸内細菌叢との関連、日本食生活学会、福岡、2018.10.27

〔図書〕（計 1 件）

- 1) 吉岡慶子、三成由美、徳井教孝（編著）：第 6 章幼児期の栄養(3)6)・2・3、第 7 章学童期の栄養 1～4、改訂ライフステージ別栄養管理・実習、83-105、107-126、建帛社(2017)

## 5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
平成 29 年度	1,100,000	0	1,100,000
平成 30 年度	1,200,000	0	1,200,000
合 計	2,300,000	0	2,300,000

（金額単位：円）





# 教 育 学 部





# 実習での学びを深める「習得と探求」型指導法の開発と 教職ハンドブックの作成

## Development of "Acquisition and Exploration" type teaching method to deepen learning in practice and creating a handbook for teacher training program

研究代表者名

野上 俊一 (NOGAMI SHUNICHI) 教育学部児童幼児教育学科 准教授

共同研究者名

石田 靖弘 (ISHIDA YASUHIRO) 教育学部児童幼児教育学科 准教授

藤瀬 教也 (FUJISE NORIYA) 教育学部児童幼児教育学科 准教授

平田 繁 (HIRATA SHIGERU) 教育学部児童幼児教育学科 教授

吹氣 弘高 (FUKI HIROTAKA) 教育学部児童幼児教育学科 准教授

西村 敬子 (NISHIMURA KEIKO) 教育学部児童幼児教育学科 准教授

岡田 充弘 (OKADA MITSUHIRO) 教育学部児童幼児教育学科 講師

村原 英樹 (MURAHARA HIDEKI) 教育学部児童幼児教育学科 講師

田中 るみこ (TANAKA RUMIKO) 教育学部児童幼児教育学科 助手

### 研究成果の概要

本研究では、教員養成課程における実習での学びを深めることを目的とする、自己課題の探求のためのルーブリックとポートフォリオ機能を持たせた教職ハンドブックを開発し、基本技能の習得のための実務家教員とのワークショップ型研修を実施した。その結果、教職ハンドブックは学習履歴の可視化による課題の意識化、ワークショップ型研修は正課内では生じない丁寧なやりとりによる自己課題の解消など一定の指導成果が示された。

研究分野：教育学，心理学

キーワード：教員養成，習得過程，探求過程，熟達化，ポートフォリオ，  
カリキュラム開発

### 1. 研究開始当初の背景・研究目的

中央教育審議会(2015)は学校教育課題の多様化と複雑化に対して大量退職と大量採用によって教員組織が持つ学習研修機能が低下していることを背景とし、教員養成・採用・研修の各段階を教員育成指標に基づいた一体的運用により教員の資質能力の向上を図ると答申した。特に、養成段階では、教員となる際に最低限必要な基礎的・基盤的な学修を保証する教職課程を求めている。

教育学部においては、2011年の人間発達学部から教育学部への改組時に、各教科の指導法を2学期2単位化に変更することで模擬授業等の主体的な演習時間を増加させたり、3年次の教育実習における体験的学びを深めるために2年次から教育実習指導を行い、4年

次の教職実践演習では教職としての資質を伸長する自己課題に取り組ませたりして実践的指導力の向上を図っている。しかし、実習後の学生の内省記録によれば、教育実習前に基本的な技能を十分に習得していれば得られた深く広い学びや避けられた不安があること、また、実習後に実習体験から導かれた自己課題を探究することが少ないことが明らかになっている。

そこで、本研究では、教員としての基礎的・基盤的な資質能力を習得させ、それらの力を活かして自己課題を探究し、更なる資質能力の向上を目指す学び続ける教員の養成方法の開発を目標とした。その目標を達成するために主に2つ実施した。第一に、教育実習前後に教科普遍的な基礎的知識や技能を「習得」するガイドとして活用するための「教職ハンドブック（学びの手帖）」を開発し、小学校教育実習指導や教職実践演習（小・幼）の授業において活用した。第二に、実習後に実習体験から導かれた自己課題を「探究」する場を作り、実践的な場面指導や授業作りについて、実務家教員や自分以外の学生と協同して探究するワークショップ型研修を実施した。これらの開発に先立って、学生が小学校教員として求められる教職の資質や能力をどのように評価しているかを調査し、その結果を踏まえて、ハンドブックの開発およびワークショップの内容を決定した。

## 2. 研究実施計画・方法

### (1)教職に求められる資質や能力の評価

- ① 目的 学生が4年間の教育課程を通して教職としての資質や能力をどの程度身につけていると自己評価しているのか、そして、それらの資質や能力を主にどのような活動を通して身につけたと認識しているかを明らかにする。
- ② 調査対象者 教職実践演習の受講者である教育学部4年生105名（女性73名、男性28名、不明4名）。
- ③ 調査項目 文部科学省が示す教員として求められる資質（「使命感や責任感、教育的愛情」3項目、「社会性や対人関係能力」3項目、「児童理解や学級経営」3項目、「教科等の指導力」3項目の計12項目）に関して、現時点（卒業年次）でどの程度備えているかを5件法（ほとんど自信がない、あまり自信がない、自信があるともないともいえない、やや自信がある、かなり自信がある）によって評定させた。さらに、それらの資質を主にどのような活動（「授業（ゼミを含む）や授業の準備」、「教育実習や学校でのボランティア」、「授業外の自発的な学習や読書」、「学内や学外での課外活動」、「アルバイト」、「その他」）で身につけたかを選択させた。
- ④ 手続き 授業中に回答者ベースで実施した。所要時間は約10分だった。

### (2)教職ハンドブック「学びの手帖」

- ① 目的 実習での学びを豊かにするために、板書や発問、的確な話し方などの基本的な授業技術を「習得」させるための指針を示し、各教科の指導法での模擬授業演習や指導案作り、自分自身の練習に活かせる参考資料集としての機能と各教科の指導法を中心に自ら作成した指導案やレポート、作品を集約保存させて自らの学習履歴を可視化

するポートフォリオとしての機能を持たせたハンドブックを開発する。

- ② 方法 教科教育法担当教員，教育実習担当教員，教職実践演習担当教員がそれぞれ分担して作成する。教科教育法担当教員は各教科を学ぶ目的や教科の特色について担当した。教育実習担当教員および教職実践演習担当教員は，学生自身が自分の教職としての力量を実践場面の価値から自己評価し，自己課題を見つけるための「教職の力量を高めるループリック（表1）」の作成や授業をどのように見て，自らの授業の課題を発見し，授業力を高めるための「授業力向上ループリック」の作成を担当した。また，中村学園大学教育学部における教員養成という観点から，カリキュラムポリシーの基礎となる建学の精神や学園祖遺訓，学園祖中村ハル先生を小学校教員のモデルとして

表1 教職の力量を高める自己評価ループリック

求められる力量	(1) 教職に関する総合的知識及び資質能力 (専門基礎、教育学系科目)	(2) 児童・生徒理解と人間関係構築力 (専門基礎、心理系科目)	(3) 教科内容に関する知識・技能 (教科教育法、専門発展)	(4) 教科等の授業運営力と生徒指導 (学習指導、実技・実践科目)	(5) 課題探究力 (ゼミ、卒業論文、教養)
<b>S</b> (秀) 現場における戦力レベル	□単位修得した科目で得た知識を総合し、いじめ等の問題をはじめ、学校で起こる様々な事象についての的確に考察し、学級経営に生かすことができる。	□心理検査やチェックリスト各種アンケート等を有効活用する知識をもち、児童・保護者にかかわる具体的な方策を立て、児童の自己成長を促すことができる。	□内容獲得と人間形成を同時に実現する授業を行うことができる。 □安全、保健・衛生等にかかわる基本的な知識・技能を習得し、児童を守ることができる。	□授業の中で生徒指導の機能生かし、児童の自己指導力を高めるとともに成長動機を喚起することができる。 □授業の中で特別支援の考え・技法等を生かした児童へのかかわりができる。	□学校・学級で起こる様々な問題を的確に分析し、PDCAのサイクルで、研究的に解決することができる。
<b>A</b> (優) 採用試験合格レベル	□教育問題についての自分の考えを、論拠を明確にして説明することができる。 □健康な心身の状態を保つための考え方や方法をもち、自己の能力を最大限に発揮することができる。	□児童理解の方法に関する基本的な知識をもち、望ましい変容を起こすための具体的な方策を立てることができる。 □幼・小・中の繋がりを接続教育の観点から理解して児童に接することができる。	□教科内容を深く理解し、魅力的で効果的な指導を展開ができる知識・技能を身に付けている。 □英、音、図、体、家、PC、実験・・・等の基本的な技能を身に付けている。	□学級が機能しない状況、いわゆる「学級崩壊」を招かない授業力、人間力を有している。 □教科の特質に対応した「学習のしつけ」を理解し、授業の中で意識して育てることができる。	□教育問題に関する確かな基本認識をもち、その解決を図るための様々な情報を取り入れるとともに自らのスキルアップに努めている。
<b>B</b> (良) 教育実習レベル	□学級経営の働きや意義をよく理解し、配属クラスの学級経営の方針を大切にしてい、児童・生徒にかかわることができる。	□児童・生徒の反応を評価しながら、指導教官等のアドバイスを受け、児童・生徒へのかかわりを改善することができる。	□学習指導要領の内容や教科書の内容を的確に理解し、指導案に自分の考えを書くことができる。	□基本的な指導技術を使って、45分間の授業を行うことができる。(話し方、目線、板書、発問、指示、教示、ほめ方、注意の仕方 等)	□チャレンジ精神をもち、自己研鑽に努め、教育の問題を解決する力をつけるために真剣に努力している。
<b>C</b> (可)	□学級経営の基本的な働きや意義を知っている。(子どもに憧れられる魅力的な人間性：強み・弱みの自覚)	□児童・生徒に対して、自らかかわろうとする姿勢を示している。(大学の授業への積極的な参加)	□教科書の内容についての基本的な理解ができている。(苦手科目の克服、逃げない姿勢)	□模擬授業を考え、実行することができる。(大勢の前で、自分の考えを工夫して伝える)	□社会に対して、教育という責任を担っていることを自覚している。(教育学部で学んでいるという誇り)

意識させる「学園祖中村ハル先生の小学校教員としての道のり（年表）」、学習指導の基本技術や漢字の学年配当表などを資料として集約し掲載した。

- ③ ハンドブックの構成と活用方法 ハンドブックの前半部分に基礎資料と各種ループリック、後半部分に各教科の授業と正課外での学習の記録を保存するポートフォリオ部分、の2つで構成した。学生は，教育実習指導および教職実践演習の授業においてポートフォリオ部分を各自で集約し，定期的に教職の力量を高めるループリックを用いた自己評価を行うことが求められた。さらに，教職実践演習では，ハンドブックを活用し，自己課題を設定して1ヶ月以上に渡って取り組む課題を課し，ハンドブックを提出することを成績認定の基礎条件とした。

### (3)ワークショップ型研修「STUDY CAMP」

- ① 目的 教職としての資質能力を向上させるために自己課題を「探求」していく場を作ることににより、学生同士、学生と教員が協同的な取り組みを通して、自らの教職としての資質能力を高めていくことを目的として実施した。
- ② 研修時期、研修場所、参加者、研修内容 14Eを対象とした研修を2016年度3月に、15Eを対象とした研修を2017年度の3月に実施した。それぞれ3年次の後学期であった。3年次の後学期は教育実習が終わり、自己課題が明確になるとともに教員採用試験の準備を始める時期であり、目的を達成するために最適な時期と判断した。研修場所はセミナーハウスであり、2泊3日の日程で実施した。2016年度の参加者は34名、2017年度の参加者は36名だった。教員の参加者数は8名だった。主な研修内容は次の通り。授業力や基礎技術を高めるワークショップ、自己認識を深めるための心理検査体験、互恵的な学習ワークショップ(仲間の為に教える)、対年長者コミュニケーション演習。なお、参加者がより主体的に活動に取り組むために、参加学生が運営に関与する形式にした。

## 3. 研究成果

### (1)教職に求められる資質や能力の評価

調査結果を表2に示す。教職に求められる資質の多くが授業や教育実習を通して獲得したり、形成したりすると認識していることが明らかになった。「教科等の指導力」についての確信度は2.5前後であり、他の項目に比べると低い値を示しているが、教科等の指導力は実践の場で磨かれるものであることを考えると大きな問題はない。しかし、項目10(板書や発問、的確な話し方など基本的な授業技術)については、大学で修得することは可能であり、ハンドブックに基本的な授業技術を示し、それらを活用した練習や授業での活用により数値が向上することが期待できる。

### (2)教職ハンドブック「学びの手帖」

教職ハンドブックは「習得」のためのガイドブック機能と「探求」のためのポートフォリオ機能の2つを備えていた。ここでは教職実践演習の授業での学生の活用の仕方から教職ハンドブック開発の成果を検討する。

ほとんど全ての学生は授業での課題という認識でルーブリックに基づく教職としての資質の評価やそれに基づく自己課題の探求、自らの学習成果の可視化作業に取り組んでいた。しかし、取り組み始めることによって初めて自らの教職としての長所や短所が明確になり、自己課題に積極的に関与していく姿が見られた。

表2 教職としての資質や能力の自己評価と獲得した活動

			資質をどの程度備えているか（自己評価）						資質をどこで身につけたか						
			I. 現在のあなたは、文部科学省が示す「教員としての資質」を、どのくらい備えているでしょうか。それぞれの資質に対する確信度（自信の程度）を選択肢の中から最も当てはまるものを1つ選んでください。						II. あなたは大学在学中に、文部科学省が示す「教員としての資質」をどのような活動を通して、身につけたり、伸ばしたり、深めたりしたと思いますか。選択肢の中から最も影響を及ぼした活動を1つ選んでください。						
			ほとんど自信がない	あまり自信がない	自信があるともいえない	やや自信がある	かなり自信がある	平均(SD)	授業の準備（ゼミを含む）や	教育実習や学校でのボランティア	授業外の自発的な学習や読書など	学内や学外での課外活動	アルバイト	その他・どれにも当てはまらない	
使命感や責任感、 教育的愛情	1	誠実、公平かつ責任感を持って子どもに接し、子どもから学び、共に成長しようとする意識	①	②	③	④	⑤	3.97 (.71)	6.7	71.4	1.0	6.7	11.4	2.9	
	2	教員の使命や職務についての基本的な理解	①	②	③	④	⑤	3.48 (.70)	64.8	26.7	6.7	1.9	0.0	0.0	
	3	自己の課題を認識し、その解決に向けて、自己研鑽に励むなど、常に学び続けようとする姿勢	①	②	③	④	⑤	3.90 (.87)	35.2	30.5	13.3	12.4	3.8	4.8	
社会性や対人関能力	4	挨拶や服装、言葉遣い、初対面の大人に対する接し方、書類の作成や提出など、社会人としての基本マナー	①	②	③	④	⑤	3.82 (.78)	14.3	21.0	3.8	11.4	47.6	1.9	
	5	独善的にならず、協調性や柔軟性を持って、他者と活動すること	①	②	③	④	⑤	4.04 (.65)	42.9	12.4	3.8	16.2	15.2	9.5	
	6	他の教職員や指導者、仲間の意見やアドバイスを耳を傾け、理解や協力を得ながら活動を進めること	①	②	③	④	⑤	4.20 (.67)	43.8	34.3	1.9	8.6	7.6	3.8	
児童理解や学級経営	7	気軽に子どもと顔を合わせたり相談に乗ったりするなど、親しみを持った態度で接すること	①	②	③	④	⑤	4.24 (.63)	3.8	65.7	2.9	8.6	17.1	1.9	
	8	子どもの声を真摯に受け止め、それぞれの子どもの特性を理解し、公平かつ受容的な態度で接すること	①	②	③	④	⑤	3.87 (.67)	3.8	67.6	2.9	7.6	16.2	1.9	
	9	社会状況や時代の変化に伴い生じる新たな課題や子どもの変化を、進んで捉えようとする姿勢	①	②	③	④	⑤	3.45 (.78)	40.0	23.8	18.1	4.8	6.7	6.7	
教科書等の指導力	10	板書や発問、的確な話し方など基本的な授業技術	①	②	③	④	⑤	2.65 (.78)	68.6	27.6	1.0	1.0	1.0	1.0	
	11	教科書の内容を十分理解し、教科書を介して分かりやすく学習を組み立てること	①	②	③	④	⑤	2.48 (.72)	65.7	28.6	3.8	0.0	0.0	1.9	
	12	自ら主体的に教材研究を行うとともに、それを活かした学習指導案を作成すること	①	②	③	④	⑤	2.69 (.73)	68.6	27.6	2.9	0.0	0.0	1.0	

注)折れ線のプロットは各項目の平均

注1)数値は%(全体度数は105)

また、教職ハンドブックにポートフォリオ機能を付けたことにより、4年間の学習成果が可視化され参照しやすくなった(図1)。授業では、自らの4年間の取り組みを振り返ると同時に、授業において仲間の学習成果も見るために、自分自身の学習成果だけに閉じるの



ではなく、共に学んできた仲間の学びと関連づけ評価することができていた。

一方で、「習得」のためのガイドブック機能の使用頻度は低かった。収録されている情報が最低限のものであり、一般化されたものであるために参考にしにくい特徴があったようだ。ガイドブック機能は授業担当教員からの個別指導や指示がなくても、学生自らが「習得」のために行動できるようになることを企図しており、その内容の質および量の検討が必要であることが明らかになった。

教育成果の可視化は自らの状態を把握し、自ら学び続けるために有効な手段である。本研究におけるポートフォリオ機能をつけた教職ハンドブックも、学生の「探求」的学びに貢献することが示された。しかし、自発的なハンドブックの活用には至っていない様子が見られるため、入学時から卒業時に渡って授業でどのように活用するかを検討が求められるよう。



図1 ハンドブックの授業での活用（左）とあるクラスのハンドブック

### 3) ワークショップ型研修「STUDY CAMP」

ここでは、特に学生が実務家教員と模擬授業や模擬指導を共に考えていくワークショップの成果について述べる。状況的学習論や認知的徒弟制の知見を踏まえ、熟練教員による授業講評を見て学ぶモデリングとその講評について仲間と話し合うディスカッションが授業観察力を向上させるとの指摘（三島，2013）があり、自分よりも教員としての資質が優れた人（実務家教員）や同等の資質を持つ仲間（同級生）との活動を通じたワークショップを実施した。

教員志望の3年次学生（ $n=31$ ）が、板書・朗読・模擬指導を実務家教員の前で行った。5名程度のグループ単位で実施し、実施に先行して3つの各スキルの自分なりのコツと模擬指導のスクリプトを記述させた。無作為順に板書・朗読・模擬指導をセットにして実施した。グループ全員が実施し終えた後に、実務家教員からのコメントや実務家教員への質問、学生間でのやりとりを行う時間を取った。やりとりは1対1や小集団単位で行われた。

本ワークショップ型研修は、まず参加学生が自分自身で板書・朗読・模擬指導を実施してみること、次に仲間のパフォーマンスを見ること、そして、実務家教員や仲間と語り合うことで構成された。

模擬指導のテーマは「あなたは6年生の担任です。2学期に入り一ヶ月ほどたちましたが、ある日、朝の職員朝礼で教頭先生から、最近、高学年の廊下の通り方が悪いとの指導がありました。このことを受けて、朝の会の「先生の話」の中で、児童に指導をしてくだ



さい。時間は最大5分間とします。」であった。

実務家教員と参加学生の模擬指導をする上でのコツを比較したところ、学生のコツは声や表情といったテクニカルなものが多く、実務家教員のコツは、テクニカルなものもあるが、指導方針を意図したものが多く含まれていた。実際、事後の実務家教員とのやりとりにおいて、実務家教員からなぜそのような指導内容および方法になったのかを尋ねられた際に明快に答えることはできなかったが、やりとりを通して教育的な愛情に基づく指導方針とその手立ての関連性について理解を深める様子が見られた。また、学生の多くは単独で模擬授業を教員達の前で実施することが初めてであったため緊張が高かったが、その緊張感が緩和された事後に成績評価を気にせずにディスカッションしていく経験は新鮮で自分のためになったと述べていた。

通常の授業における模擬授業の多くは今回のワークショップのように小集団で活動を行って自分たちなりの模擬授受業を形成し、活動後に指導を受けるという形式を取る。しかし、授業時間の制限を考慮に入れると指導者が全ての学生に対して十分な教育的なやりとりを行うことは難しく、10教科の模擬授業作りは、構造的に「探求する」という構えではなく、「履修単位のため」といった形式的な取り組み方を誘発させる。指導者と対話しながら自らの活動を評価し、改善を試みる方法は、指導者の考え方を内在化させやすい。その意味で、模擬的に授業を作り、仲間や指導者の複数の視点から考え直すことは優れたワークショップ型研修であるといえる。しかし、一度だけの対話でこれらが成立することは希有であり、その対話を次の活動に活かすなどの連続的な取り組みが求められる。また、仲間が指導者を行う対話に自分を関与させて自分の知識とするためには、仲間と学ぶ力を形成することも重要であろう。今後は、正課内のワークショップ型研修の質について、学修環境と学び手の特性のという観点から吟味し、カリキュラムをマネジメントすることが強く求められるだろう。

#### (4)総合考察

平成29年3月の学習指導要領の改訂に合わせて、教育職員免許法施行規則も改正され、教員養成課程においては新しい学習指導要領に則った授業を実践できる教員の養成が求められている。具体的には、アクティブ・ラーニングの体験的理解、教科と教職の統合、学校体験活動の単位化といったものである。教育学部では、この動向に先駆けて、教科指導法の時間数を増やしたり、教育実習での学びをより深くするために初年次からの段階的な実習体験を導入したりと教職課程の工夫をきてきているが、卒業年次学生を対象とした教員の資質と教職技能の自己評価に関する調査では、授業に関連する知識や技能の平均値が尺度中央値より低いことが明らかになっている。

本研究では、その現状を改善するために、学生の教職としての基礎技術習得を支え、学生個別の体験や特性を踏まえた教職としての資質や能力の開発に資するものとして、教職ハンドブックの活用とワークショップ型研修の実施し、それらが有効か否かを探索的に検討した。その結果、一定の教育効果が見いだされ、学び続けることが求められる教員（中央教育審議会、2015）となる学生が大学での養成段階から、「習得」と「探求」を往還しな

がら自らの教職としての資質や能力を高めることができることが示された。しかしながら、教職ハンドブックを与え、ワークショップ型研修の機会を与えるだけでは受動的な学びしか生じさせないことは明らかである。自ら学び続けるためには目的意識が不可欠であるため、「なぜ教員になるのか」「どんな教員になるのか」といった目的意識を刺激し、考える機会の提供も検討する必要があるだろう。今後、時代や社会の変化に応じて、質の高い教員養成を進めていくために、カリキュラムの縦断性（学年進行による学生の進歩を支える仕組み）と横断性（教科目間で学習する知識の関連づけを促進させる仕組み）を支える道具として、本研究で開発した教職ハンドブックとワークショップ型研修の活用に取り組んでいく。

#### 4. 主な発表論文等

〔その他〕（計4件）

- 1) 野上俊一・石田靖弘・藤瀬教也・岡田充弘・西村敬子・吹氣弘高・田中るみこ・平田繁 (2017). 教職課程を通じた教員に求められる資質や能力に関する教職志望学生の認識 中村学園教職教育研究, 1, 3.
- 2) 野上俊一・石田靖弘・藤瀬教也・西村敬子・吹氣弘高・岡田充弘・村原英樹・田中るみこ・平田繁 (2017). 教職の力量に関する認識と課題探求プロジェクト Q-conference 2017 ポスターセッション（福岡工業大学）. 平成 29 年 12 月 16 日.
- 3) 野上俊一・石田靖弘・藤瀬教也・吹氣弘高・西村敬子・岡田充弘・村原英樹・田中るみこ・平田繁 (2018). 教職教育におけるワークショップ型研修の可能性 中村学園教職教育研究, 2, 33-34.
- 4) 野上俊一・石田靖弘・藤瀬教也・西村敬子・吹氣弘高・岡田充弘・村原英樹・田中るみこ・平田繁 (2018). 学生中心の正課外学習の立ち上げと軌道化 Q-conference 2018 ポスターセッション（九州大学）. 平成 30 年 12 月 22 日.

#### 5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
平成 28 年度	900,000.	0	900,000.
平成 29 年度	650,000.	0	650,000.
合 計	1,550,000.	0	1,550,000.

（金額単位：円）

# 「教わる力・学びとる力」を備えた保育者養成課程の開発 — 目指す保育者像のずれを手掛かりとして —

## The Development of Curriculum for Childcare Workers Endowed with Spontaneous Learning and Studying — Based on the Gap about the Image of Childcare Workers to Aim —

### 研究代表者名

野中 千都 (NONAKA CHIZU) 教育学部児童幼児教育学科 准教授

### 共同研究者名

古相 正美 (FURUSO MASAMI) 教育学部児童幼児教育学科 教授

坂本真由美 (SAKAMOTO MAYUMI) 教育学部児童幼児教育学科 准教授

山田 朋子 (YAMADA TOMOKO) 教育学部児童幼児教育学科 准教授

吉川 寿美 (KIKKAWA KAZUMI) 教育学部児童幼児教育学科 講師

桧垣 淳子 (HIGAKI JUNKO) 教育学部児童幼児教育学科 講師

松藤 光生 (MATSUFUJI MITSUO) 教育学部児童幼児教育学科 講師

吉松 遊佳 (YOSHIMATSU YUKA) 教育学部児童幼児教育学科 講師

倉原 弘子 (KURAHARA HIROKO) 教育学部児童幼児教育学科 講師 (平成 29 年度)

浦 恭子 (URA KYOKO) 教育学部児童幼児教育学科 助手

### 研究協力者名

野上 俊一 (NOGAMI SHUNICHI) 教育学部児童幼児教育学科 准教授

西村 敬子 (NISHIMURA KEIKO) 教育学部児童幼児教育学科 准教授

田中 中みこ (TANAKA RUMIKO) 教育学部児童幼児教育学科 助手

※単年度のみの参加者については括弧内に参加年度を示す

### 研究成果の概要

本学の保育士資格幼稚園教諭免許状取得予定の学生の保育実習・幼稚園教育実習で社会人として求められる項目内容を検討し「保育教育実習生としての社会人基礎力」として内容を設定したものを使用して、保育教育実習を履修あるいは履修予定の学生を対象に継続的に調査を実施し、実習経験を通して学生の社会人基礎力の变化を分析した。研究協力園（北九州市 16 園 232 名から回答）での調査をもとに「保育の場で求められる保育者の力」についてプロジェクト共同研究者と勉強会を開催、保育所保育士の考える「保育教育実習生としての社会人基礎力」および「保育者像」を整理分析し、同時に、共同研究者のそれぞれの授業での教授内容や、教員それぞれの授業で実施している保育職としての基礎力につながる内容について考察を行うことにより、本学部学生と保育の場における認識のずれの特徴の一部を明らかにすることにつながった。

研究分野：保育学、幼児教育学

キーワード：保育者養成、社会人基礎力、教育課程、現職との連携、学生、教授内容

## 1. 研究開始当初の背景・研究目的

本学部の学生は保育士資格および幼稚園教諭免許状取得をめざし、また、そのほとんどが卒業後専門職として就職する。専門職実践力を学ぶ場として計 50 日間の実習を行い、大学で学んだ理論を実践と融合させ実践力の学びへとつなげていくが、学びのリアリティは学生本人の認識に基づくものとなる。一方、実習先や就職先である保育の場からは、実習指導や新任指導のむずかしさが実習訪問や実習評価票および会合等を通して伝わってくる。その背景には、保育者として求められる力が特定の具体的な基準によって表現されていないという問題があると考えられる。実習時や新任保育者として就職した際、学生に学びの重要性の認識はあるが、保育の場と学生との双方の認識のずれにより実習生の学ぶ姿勢に疑問がもたれることも否めない。このことは新任保育者に関しても同様と思われる。「積極性に欠ける」「おとなしい」などの評価を受けているの実習生や新任保育者だが、学ぶ意欲はあると思われる。しかしながら同学年など年齢の近い他者とかかわる経験が多く、一方、これまでの経験の中であまりかかわりのない異年齢者で構成される保育者集団の中で、異年齢者を中心とした他者から学ぶ力があるとは言い難い。したがって、学生の主体性および「教わる力・学び取る力」を具体化し、それを育成することが、保育の場で求められる力となると思われる。

本研究では、保育の場で求められる保育者の力について、保育の場と養成校学生の認識のずれを明らかにすることを目的とした。また、学生自身や保育者への調査およびデータ分析、異年齢学生同士によるワークショップを通し、保育者養成課程で学生に備えるべき保育課程内容について開発を行うことを目的とした。

## 2. 研究実施計画・方法

### (1) 「保育教育実習生としての社会人基礎力」の内容および項目設定、調査

まず、保育の場で求められる保育者としての力の調査を行う前に、「保育教育実習生としての社会人基礎力」の内容設定および項目設定を行った。これについては、経済産業省が提唱している「社会人基礎力」の項目や内容や、本学の幼稚園教育実習・保育所実習・施設実習の実習てびきや各実習担当者が実習指導の中で指導している内容を照らし合わせて作成した。それを、本学の保育士資格幼稚園教諭免許状取得予定の学生の保育実習・幼稚園教育実習で社会人として求められる項目内容として検討し「保育教育実習生としての社会人基礎力」として内容を設定した。それを使用して、保育教育実習を履修あるいは履修予定の学生を対象に調査を実施し、継続的に調査、実習経験を通した学生の社会人基礎力の変化を分析した。

### (2) 研究協力園（北九州市 16 園）での実習生や新任保育者に求められる基礎力として「保育教育実習生としての社会人基礎力」の調査

上記の「保育教育実習生としての社会人基礎力」の項目について実際の保育の場での捉え方を知るために、研究協力園（北九州市 16 園）での実習生や新任保育者に求められる基礎力として「保育教育実習生としての社会人基礎力」の調査を実施した。調査協力園の選

定の上では、調査協力園が一般的な「実習生の姿」をイメージできるように、①本学の所在地以外の福岡県内で実施する、②様々な年齢・経験で構成される職員組織を持つ園で実施する、などの条件のもとに調査を行った。

#### (3) 保育者養成校教員の授業内容の検討

「保育の場で求められる保育者の力」についてプロジェクト共同研究者と勉強会を開催、保育所保育士の考える「保育教育実習生としての社会人基礎力」および「保育者像」を整理分析し、同時に、共同研究者のそれぞれの授業での教授内容や、教員それぞれの授業で実施している保育職としての基礎力につながる内容について考察を行った。

#### (4) 学生のワークショップの実施

日常の中で学生は、同学年など年齢の近い他者とかかわる経験が多く、一方、異年齢の他者とかかわる機会は、サークル活動やアルバイト等限られた場所で得られることがあるが豊かであるとは言えず、これまでの経験の中であまりかかわりのない異年齢者で構成される保育者集団の中で、実習時や新任保育者時に異年齢者を中心とした他者から学ぶ力が十分に身についているとは言い難い。そのため、複数の学年にまたがってワークショップを開催し、学生同士の学びとする試みを行う。

### 3. 研究成果

#### (1) 「保育教育実習生としての社会人基礎力」の内容および項目設定、学生への調査

幼稚園教育実習、保育所実習、施設実習と様々な実習を履修する学生の指導上、養成校教員の協働が必要であり、保育者養成の具体的指標を保育者養成校教員の組織全体で考察することは有意義なものとなった。それぞれの実習の経験を重ねることによって、学生の学びは深まり豊かになるが、その深まりや豊かさを支えるには、養成校教員の共通する認識と協働して取り組むことが必要となる。今回は、それらの共通認識を持つことができ、協働して学生指導に取り組む姿勢が教員に見られた。

保育教育実習を履修あるいは履修予定の学生を対象に調査を実施し、継続的に調査、実習経験を通して学生の社会人基礎力の変化を分析した。アンケートの項目は、大学の実習の手引きや実習ワークブック、実習事前授業の内容をもとに設定した15項目であり、それぞれの項目について学生本人の自己評価を1～5点で回答、また、自由記述により「実習生に実習前までに備えておきたいこと」を回答した。

【アンケート項目】

- ① 時間を守る
- ② 健康管理ができる
- ③ 場にあった身だしなみを判断できる
- ④ 様々な管理ができる
- ⑤ 状況に応じた自己表現ができる
- ⑥ 共有する場での態度を判断できる
- ⑦ 場に応じた言葉づかいや話し方ができる
- ⑧ 目的意識を持つことができる（仕事の目的を自ら考えるなど）
- ⑨ 問題意識を持つことができる（疑問をもち、改善につなぐなど）
- ⑩ 改善意識を持つことができる（どうしたらよりよくなるかなど）
- ⑪ 時間意識を持つことができる（期限を守ることやコストとしての時間を考えるなど）
- ⑫ 責任意識を持つことができる（量・質・期限に対する責任等）
- ⑬ 倫理意識を持つことができる
- ⑭ 連絡・報告・相談ができる
- ⑮ 他者と協働する意識を持つことができる

実習生として備えるべき基礎力1～7



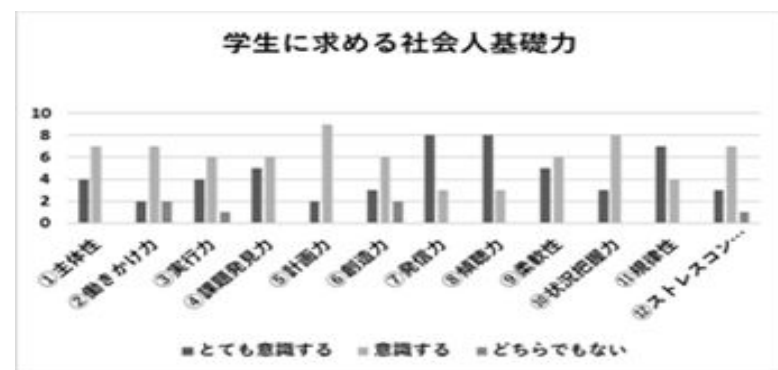
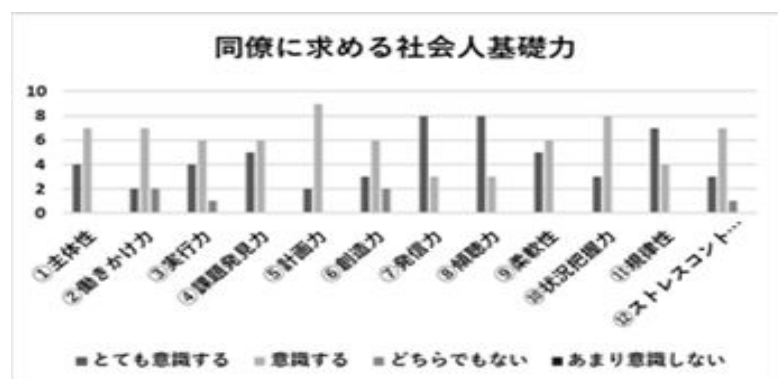
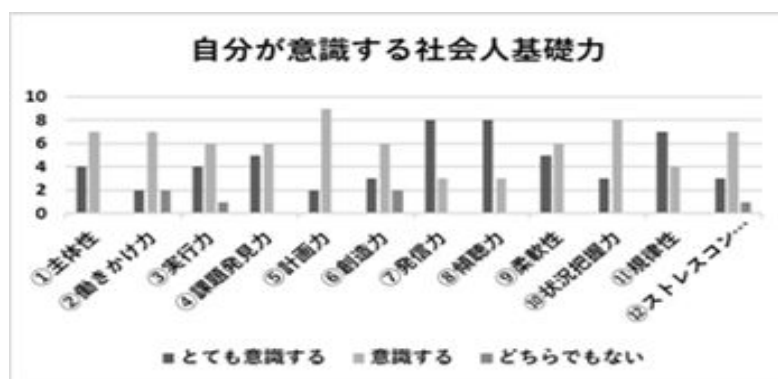
実習生として備えるべき基礎力8～15



(2) 研究協力園（北九州市 16 園）での実習生や新任保育者に求められる基礎力として「保育教育実習生としての社会人基礎力」の調査

学生と同様に、研究協力園（北九州市 16 園）での実習生や新任保育者に求められる基礎力として「保育教育実習生としての社会人基礎力」の調査を実施、「新任保育者に求める社会人基礎力」も同時に調査した。結果、16 園すべてより回答、計 232 名の保育士からの回答を得た。

調査協力園の自由記述に多く記入されているのは、保育職の特徴である「子どもの育ちを支え、地域の子育てを支える」「人と関わる職業」であることゆえのコミュニケーションに関する記述だった。挨拶や言葉づかいなどのマナーに関しては、実習時期から求めることが多く、「実習生に実習前までに備えておいてほしいこと」の中で最も多く挙げられている。同項目は、新任者でも最も多く挙げられているが突出した印象はない。同項目を実習生と新任保育者を比較すると、より詳細な内容を求める記述となっている。他の項目はすべて実習生よりも新任者に求める記述が多く、これも「マナー」の項目同様、実習生に求めるものより詳細な記述となっている。



### (3) 保育者養成校教員の授業内容の検討

調査協力園のアンケート項目および自由記述の結果をもとに、「保育の場で求められる保育者の力量」「保育の場で求められる保育者の力」について、保育関連科目担当者であるプロジェクト共同研究者と勉強会を開催、調査協力園の保育者の考える「保育教育実習生と

しての社会人基礎力」および「保育者像」を整理分析し、同時に、共同研究者のそれぞれの授業での教授内容や、教員それぞれの授業で実施している保育職としての基礎力につながる内容について考察を行った。その中では、それぞれの教員の授業では「保育教育実習生としての社会人基礎力」に挙げられた内容を取り扱っていることが分かった。前述したが、保育者養成校の教員には教育の方向性の共有と協働して組織構築を行う力が求められるが、その点で有意義な取り組みとなった。教員の教授内容の詳細分析、現場保育者との連携のもとに保育者の力量形成について具体化することが今後の課題である。

#### 4. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 3 件）

- 1) 野中千都、山田朋子、古相正美、坂本真由美、松藤光生、中村恭子、桧垣淳子、吉松遊佳、吉川寿美「『教わる力・学びとる力』を備えた保育者養成課程の開発－目指す保育者像のずれを手掛かりとして－」、平成 28 年度中村学園大学教職教育研究会抄録集第 1 巻、2017
- 2) 野中千都、古相正美、山田朋子、松藤光生、坂本真由美、吉川寿美、倉原弘子、桧垣淳子、吉松遊佳、浦恭子「教わる力・学びとる力」を備えた保育者養成課程の開発～保育関連授業の教授内容の現状と課題～、中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要第 50 号、2018
- 3) 松藤光生、野中千都、古相正美、山田朋子、坂本真由美、吉川寿美、倉原弘子、桧垣淳子、吉松遊佳、浦恭子「教わる力・学びとる力」を備えた保育者養成課程の開発（2）～現職保育者の求める基礎力～、平成 29 年度中村学園教職教育研究会抄録集第 2 巻、2018

〔学会発表〕（計 3 件）

- 1) 野中千都、山田朋子、中村恭子「『教わる力・学びとる力』を備えた保育者養成課程の開発①－保育実習前の社会人基礎力の調査より－」、全国保育士養成協議会第 55 回研究大会、いわて県民情報交流センター、平成 28 年 8 月 26 日
- 2) 野中千都、中村恭子「『教わる力・学びとる力』を備えた保育者養成課程の開発②－保育実習・教育実習前後の社会人基礎力の調査より－」、日本保育者養成教育学会第 1 回研究大会、白百合女子大学、平成 29 年 3 月 5 日
- 3) 野中千都、吉川寿美、倉原弘子、浦恭子「『教わる力・学びとる力』を備えた保育者養成課程の開発③－保育所保育士へのアンケート調査より－」、日本保育者養成教育学会第 2 回研究大会、共立女子大学、平成 30 年 3 月 4 日

#### 5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
平成 28 年度	300,000	298,080	598,080
平成 29 年度	650,000	0	650,000
合 計	950,000	298,080	1,248,080

（金額単位：円）



# 流通科学部





# 地域活性化の理論と実証

## Theory and Demonstration of Regional Revitalization

### 研究代表者名

手嶋 恵美 (TESHIMA EMI) 流通科学部流通科学科 准教授

### 共同研究者名

甲斐 諭 (KAI SATOSHI) 流通科学部流通科学科 教授

片山 富弘 (KATAYAMA TOMIHIRO) 流通科学部流通科学科 教授

新 茂則 (SHIN SHIGENORI) 流通科学部流通科学科 教授

徐 涛 (XU TAO) 流通科学部流通科学科 准教授

中川 隆 (NAKAGAWA TAKASHI) 流通科学部流通科学科 准教授

中村 芳生 (NAKAMURA YOSHIO) 流通科学部流通科学科 准教授

### 研究成果の概要

初年度は、メンバーそれぞれの関心・専門的視点から九州およびアジアの地域が抱える課題や取り組みについての調査・分析を行った。また、必要に応じて現地へ足を運び、情報収集や関係者とのネットワーク構築を行った。さらに、メンバー間およびメンバーが所属する学会等において議論を行うことで、目指すべき研究の方向性についてアイデアや課題の整理を行った。

2 年目は、各自の研究成果を持ち寄り、1 冊の本として出版することを目標に、メンバー間および関係者を交えた調査内容の分析、論文執筆に注力した。

研究成果は、『地域活性化の理論と実証』（権歌書房）として、2019 年 1 月に出版した。

研究分野：商学、農学、経済学、社会学

キーワード：地域活性化、地域ブランド

## 1. 研究開始当初の背景・研究目的

本研究の目的は、地域活性化に関する様々な課題に対して、流通科学研究のそれぞれの専門分野からの理論的・実践的アプローチを試みることである。

具体的には、各担当者が選定した地域において、地域活性化の課題や取り組みに関する調査・分析を行い、さらにその課題解決に向けた具体的なソリューション提案や地域や学生たちを巻き込んだプロジェクトの実施、事例研究等の活動を予定しており、そこから得られる知見を学会報告や論文発表、出版等を通じて社会へ還元することを目的とする。

## 2. 研究実施計画・方法

(1 年目)

- ・担当する地域の課題や事例に関する文献調査
- ・担当する地域におけるヒアリング調査・現地調査
- ・調査データの集計・分析
- ・学会等における研究発表

(2年目)

- ・担当する地域に対する調査・分析結果の報告・ソリューション提案・イベントの実施等
- ・研究成果のまとめ(学会発表、出版等)

### 3. 研究成果

7名のメンバーそれぞれの専門と関心から研究対象地域やテーマを選定し、九州各地ならびに中国での地域活性化の実態や課題、展望について調査・分析を行うことができた。その結果として、以下のような成果を取ることができた。

- 1) 1年目は論文17件、学会発表19件、著書3件の研究成果が挙げられた。2年目は、論文12件、学会発表22件、著書3件の成果が挙げられ、それらの研究成果をまとめた著書『地域活性化の理論と実証』を2019年1月に出版した。出版物は研究成果を広く社会へ還元すべく調査協力先や関係機関へ献本した。
- 2) 九州各地ならびに中国における有力なネットワークを構築することができた。志を同じくする地域の方々、関係各所とのネットワークや研究を通じて得られた情報、データ等は大変貴重なものであり、引き続き今後の研究・教育活動に活用していきたい。
- 3) 「地域活性化」という一つの大きなテーマに対して、メンバーそれぞれの専門分野から様々なアプローチを試み、その過程や成果をメンバー間で共有することで、研究者としての視野を広げ、新たな学びを得ることができた。

### 4. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計12件)

- 1) 甲斐論「我が国の食肉産業を支える繁殖雌牛増産システムの実証分析」『中村学園大学・中村学園短期大学部 研究紀要』No.50、2018年3月、PP.77-83
- 2) 甲斐論「日本における50年間の食生活の変化と地域食品消費の重要性」『流通科学研究』Vol.17、No.2、2018年3月、PP.1-20
- 3) 甲斐論「野菜のグローバルGAP認証取得の意義と課題～J A くるめサラダ菜部会と坂上農園を事例として」『野菜情報』Vol.178、2018年12月、PP.32-45
- 4) 片山富弘「マーケティングの変化～マーケティング4.0に対する考察をもとに～」、『流通科学研究』、Vol.17、No.2、p.21-30、2018年3月、中村学園大学流通科学部。
- 5) 片山富弘「差異としてのマーケティング・ミックス」『ビジネス科学研究』第7号、p33-41、2018年12月。
- 6) 徐涛「国外农产品流通战略对我国的启示-以日本产地销政策为例」(中国語)共著 審査付論文2018年11月18日 中国南昌市 2018年第17回中国物流学术年会優秀論文三等賞受賞
- 7) 徐涛「消費地市場の卸売市場の発展と課題—上海市江橋市場を事例に」単著 審査付論文 中村学園大学流通科学研究所報第13号2019年2月 pp77-81
- 8) 中川隆「地域資源を活用した放牧の展開と普及条件～岡山県の肉用牛経営の取り組みを事例として～」、『流通科学研究』、第18巻第2号、2019年3月刊行予定、中村学園大学流通科学部
- 9) 中川隆「肉用牛のインテグレーションと地域農業振興～九州の食肉企業の取り組みを事例として～」、『流通科学研究』、第18巻第1号、pp.1-12、2018年12月、中村学園

大学流通科学部

- 10) 中川隆「世代間連携を核とした地域内和牛一貫生産の取り組み～秋田由利牛の展開と地域農業の振興～」、『畜産の情報』第 343 号、pp.43-53、2018 年 5 月、農畜産業振興機構
- 11) 手嶋恵美「鶏レバーの有効活用を目的とした商品開発」、『流通科学研究』、Vol.18、No.1、p.27-33、2018 年 12 月、中村学園大学流通科学部
- 12) 手嶋恵美「地域・企業とともに学生を育てる」、『産学官連携ジャーナル』、Vol.14、No.9、p.33-34、2018 年 9 月、国立研究開発法人科学技術振興機構

〔学会発表〕（計 22 件）

- 1) 甲斐諭「日本の生活様式変化と食料流通改革～世帯単身化と女性社会進出に伴う流通規制緩和～」『2018 年記念中国流通改革 40 周年ハイレベルシンポジウム』2018 年 3 月 24 日（中国湖南省長沙市、湖南商学院にて）
- 2) 甲斐諭「日本における三農問題解決の取り組み～強い農業、美しい農村、豊かな農民の実現を目指して～」『中日韓農業農村発展国際会議』2018 年 6 月 23 日（中国江西省南昌市、江西師範大学国際教育学院にて）
- 3) 甲斐諭「日中における安全な食品の認証システムの現状と実態に関する研究～有機認証とグローバル GAP 認証を例として～」『アジア共生学会』金小詩・甲斐諭、2018 年 7 月 29 日（福岡市にて）
- 4) 甲斐諭「和子牛増産と 2020 年オリパラに牛肉を提供するための JGAP 肥育の課題」『沖縄農業経済学会』2018 年 11 月 23 日
- 5) 甲斐諭「東京オリパラ選手村で使用される牛肉の JGAP 認証取得の意義と課題ホスピタリティ」『ホスピタリティ・マネジメント学会九州支部会』2018 年 12 月 15 日（福岡市にて）
- 6) 片山富弘「買物弱者への取り組み～九州の事例～」日本経営診断学会九州部会、2018 年 5 月 19 日、久留米大学
- 7) 片山富弘「差異としてのマーケティング・ミックスを考える」ビジネス科学学会九州部会、2018 年 6 月 23 日、中村学園大学
- 8) 片山富弘「ソリューション・マーケティングへの挑戦」アジア共生学会九州部会、2018 年 7 月 29 日、中村学園大学
- 9) 片山富弘「買物弱者への取り組み～九州の事例～」日本経営診断学会全国大会、2018 年 10 月 7 日、中村学園大学
- 10) 片山富弘「ドメインシフトの考察」日本消費経済学会・西日本大会、2018 年 12 月 8 日、長崎県立大学
- 11) 片山富弘「SWOT 分析における若干の考察」ビジネス科学学会九州部会、2018 年 12 月 15 日
- 12) 新茂則「資本資産評価モデルを中心とした企業価値評価の実証分析」（共）、日本産業科学学会、平成 30 年 12 月 1 日、佐賀大学
- 13) 新茂則「地方上場企業の業績評価と株価変動の実証分析ー 福証 Q-Board、東証マザーズ上場の宮崎県の新興企業、コインランドリーのビジネスモデルー」、日本産業科学学会、平成 30 年 6 月 16 日、西南学院大学
- 14) 新茂則「地方で活躍する上場企業の業績評価と株価変動の事例研究」、～福証（福岡証

券取引所) 上場のファミリーレストラン企業の経営分析～、日本産業科学学会、平成 29 年 8 月 26 日 (土) 中村学園大学

- 15) 徐涛「小売流通における業態革新についてー米・中の事例を中心に」ビジネス科学学会全国大会発表 (中村学園大学) 2018 年 3 月 21 日
- 16) 徐涛「有关东亚农产品批发市场可持续性发展的改革与课题」the first International Academic Forum on the Bilateral cooperation Studies center ( TCSC ) Jiangxi Normal university china 2018 年 6 月 23 日
- 17) 徐涛「ニュー・リテールにおける生鮮食品小売の業態革新についてー中米両国の調査に基づいてー」第 3 回「世界平和と地域経済社会の創出」国際学術会議 (第 50 回「東アジアの文化・観光発展と産業経営」国際学術会議兼) (鹿児島国際大学) 2018 年 7 月 14 日
- 18) 徐涛・王楊超「PB 商品の展開状況ー日本と中国の比較について」第 3 回「世界平和と地域経済社会の創出」国際学術会議 (第 50 回「東アジアの文化・観光発展と産業経営」国際学術会議兼) (鹿児島国際大学) 2018 年 7 月 14 日
- 19) 徐涛「中国 E-コマースの発展とニュー・リテール戦略について-実地調査を中心に」ビジネス科学学会九州部会発表 (中村学園大学) 2018 年 12 月 15 日
- 20) 中川隆「肉用牛インテグレーションの今日的意義」日本経営診断学会九州部会、2018 年 5 月 19 日、中村学園大学
- 21) 中川隆「肉用牛のインテグレーションと地域農業振興」アジア共生学会、2018 年 7 月 29 日、中村学園大学
- 22) 中川隆「企業が担う地域農業振興～九州における食肉企業の取り組みを事例として～」地域デザイン学会九州・沖縄地域部会、2018 年 8 月 26 日、中村学園大学

〔図書〕(計 3 件)

- 1) 甲斐諭・片山富弘・手嶋恵美編著 (他 4 名共著)『地域活性化の理論と実証』、2019 年 1 月、樺歌書房
- 2) 甲斐諭「九州の農業を支える六次産業化の実態と可能性」高橋信正編『食料・農業・農村の六次産業化』農林統計協会、2018 年 2 月 13 日、PP315-338
- 3) 片山富弘編『地域活性化への試論 (増補改訂版)』五弦舎、2019 年 1 月

## 5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
平成 29 年度	1,380,000	0	1,380,000
平成 30 年度	2,000,000	0	2,000,000
合 計	3,380,000	0	3,380,000

(金額単位：円)

# グローバル社会の流通の理論と実際

－流通科学部におけるグローバル化教育に関する理論的・実践的研究－

## A Theoretical and Practical Study on Globalization Education for the Faculty of Business, Marketing and Distribution

研究代表者名

朴 晟材 (PAKS UNGJAE) 流通科学部流通科学科 准教授

共同研究者名

浅岡 由美 (ASAOKA YUMI) 流通科学部流通科学科 教授

前田 卓雄 (MAEDA TAKAO) 流通科学部流通科学科 教授

山田 啓一 (YAMADA KEIICHI) 流通科学部流通科学科 教授

池田 祐子 (IKEDA YUKO) 流通科学部流通科学科 准教授

明神 実枝 (MYOJIN MIE) 流通科学部流通科学科 准教授

### 研究成果の概要

本研究では、流通科学部におけるグローバル化教育の新しい方向性を探り、理論面と実践面から、次のカリキュラム・イノベーションの可能性と条件を探索した。そして、研究体制としては、「①ヒューマン・リソース・マネジメント」「②コーポレート・ストラテジー」「③コミュニケーション・ケパビリティー」の3つのユニットを設け、理論的な検討に加え、海外の教育研究機関や企業との連携を中軸にすえながら、具体的な教育実践の在り方を探求した。

研究分野： 流通科学およびグローバル化教育

キーワード： ワーク・エンゲイジメント、英語教育、グローバル化、学習機会、ブランド、コミュニケーション、企業戦略、経営管理

### 1. 研究開始当初の背景・研究目的

#### (1) ヒューマン・リソース・マネジメント

経営のグローバル化が進行する中で、経営管理の観点から専門職非正社員を対象に組織内学習と職務意欲やワーク・エンゲイジメントの関係性について実証研究を通じて明らかにする。これらの成果から得られるケースを国際学会での発表や海外提携校での教材として利用することでグローバル教育の可能性を探る。

#### (2) コーポレート・ストラテジー

地域の活性化及びコミュニティ開発においては、NGO や NPO などを主体とする実行主体の果たす役割が大きい。こうした実行主体が中心となって地域イノベーションを起こすためには地域デザインの手法すなわちコンテクストベースのデザインが有効であると考え、それを検証することを研究目的とする。また主要な企業戦略の1つであるグローバル・マーケティング戦略において、ブランド構築は有効な戦略の1つとして評価される。国境を越えるブランドはどのように構築されるのか。第1に、これについての基本的な理論枠組

みを検討する。第2に、その知見の教育への還元を検討する。

### (3) コミュニケーション・ケイパビリティ

流通科学部海外留学スカラーシップ制度が施行されて10年になる。グローバル人材育成の需要が高まる中、新カリキュラムの開始に先駆けて現行のスカラーシップ制度について今一度現状を確認し、改善点を見出すことで今後の学科の留学制度をさらに発展的なものにする。

## 2. 研究実施計画・方法

### (1) ヒューマン・リソース・マネジメント

- ① 専門職として雇用される非正社員を対象に企業側から提供される学習機会と職場継続意思の関係についてインタビュー調査を実施する。並行して海外展開を行っている企業が求める人材の要件を明らかにするための予備調査としてインタビュー調査を行う。
- ② 定量調査の結果分析を行い、論文化の上、国際学会での発表と学会誌の掲載を試みる。また、ケースメソッドを教材として国外と国内の授業での活用を試みる。

### (2) コーポレート・ストラテジー

- ① 地域デザイン、地域イノベーション、さらには最近話題のSDGs（持続可能な開発目標）及び実行主体としてのNGO及びNPOに関する文献による理論研究及び国内外の現地調査による実態把握と事例研究を計画した。
- ② ブランドの基本論理をコミュニケーション理論に求めるドイツの研究を参照し、マーケティングの基本的な理論枠組みを確認する。世界の多くの大学で使われるグローバル・マーケティングのテキスト Global Marketing Management (Kotabe & Helsen) を分析し、日本の大学生向けの教材を検討する。
- ③ グローバル化を含めた新しい競争環境における経営戦略論の新しい動向について文献により検討を行う。従来のポーター、バーニー、ナレτζマネジメントといった流れに加えて、バーニーが提示した競争環境の分類、リアルオプション、センス・アンド・レスポンド、ハイパー・コンペティション、ダイナミック・ケイパビリティ、といった不確実性の高い競争環境のなかで経営戦略のあり方について整理する。また、グローバルビジネスという観点からは、BOPおよびソーシャルビジネスについても引き続き研究を行う。
- ④ 成熟経済の時代に入ってからブランドを再検討することで、グローバル・マーケティングの研究と実践、ひいては教育の刷新を狙う。そこで、ブランドの歴史とメカニズムを明らかにすることを目標とし、Hermannによる『消費の物神』『ブランドの社会学』から、コミュニケーションとしてのブランドについて理解を進める。

### (3) コミュニケーション・ケイパビリティ

- ① 他大学の教育の現状を調査するため福岡大学、西南学院大学、京都産業大学、釜山大学、ワシントン大学、山東法政大学、グアム大学を訪問調査する。そして派遣先になっている協定校について情報を収集し、過年度の派遣生に聞き取り調査を行う。各協定校の実態と改善点について明らかにする。



- ② 他大学における海外研修プログラムの動向を調査し、現行のスカラーシップ留学制度ならびに新たな学科独自の短期海外研修の在り方を検討する。

### 3. 研究成果

#### (1) ヒューマン・リソース・マネジメント

- ① 企業のグローバル展開の状況から流通科学部のグローバル化教育のあり方について検討を行い、福岡市内の主にサービス産業、アジア展開に関する調査を実施している。29年度は3社のインタビュー調査と海外展開をサポートする企業へのインタビュー調査を1件実施したほか、台湾の玄奘大学の事例を調査した。いずれも予備的な調査に位置付けられる。そして30年度は、どのような人材要件が求められるのかなどについて整理を行った。

専門職として雇用される非正社員を対象に企業側から提供される学習機会と職場継続意思の関係についてした定量調査を行った。一部については、台湾で開催されたシンポジウムで報告を行っており、論文としても執筆済みである。
- ② グローバル展開を実施している企業の主に HRM の観点から流通科学部のグローバル化教育のあり方について検討を行った。企業6社へのインタビュー調査を実施したほか、海外2大学、国内2大学の事例を調査した。調査結果の一部は論文などで報告したが、全体的な研究成果については学会誌に投稿するために執筆を進めている。また、学部の新カリキュラムの教育プログラムに調査の成果が反映された。
- ③ 台湾の国際学会での報告を2回実施して多くの意見を得た。また、台湾2大学との協定締結を実現した。中でも玄奘大学（台湾）ではサマー・スクールでケースを使用した講義を実施し、玄奘大学短期研修生の受け入れの際にも講義を実施して学外ワークの対応も行った。

#### (2) コーポレート・ストラテジー

- ① コンテキストをベースとした行政と地域住民及び NGO・NPO の共創による地域デザインが重要であり、現在の地域コンテキストをイノベティブに転換することにより、新たなコンテキストを発現することにより、地域の活性化・競争力の強化につながることを SDGs、ソーシャルイノベーション、トポスデザイン、ダークツーリズム、世界文化遺産等の事例を通じて実証を試みた。また地域デザイン及び実行主体としての NGO 及び NPO 等の理論研究及び訪問調査を実施し、そのビジネス手法についても検討を行った。
- ② 世界の多くの大学院で使われるテキスト Global Marketing Management (Kotabe & Helsen) を基に、日本向けに重要な理論と事例をテキストにまとめた。『消費の物神』(K.-U.Hermann)の翻訳を進め、コミュニケーションとしてブランドを理解する重要性を確認した。
- ③ 大学院での指導を通じて、グローバルな競争環境下での競争のあり方が単なるポジショニング戦略だけでは説明できないことが判明したため、新しい戦略論の理論研究をより深く行っていく必要がある。また、グローバル化の下での日本企業の海外進出について、特に東南アジアでの企業行動を含めたビジネス戦略についても BOP、ソーシャルビジネスを含めた文献調査を行った。なお調査内容は大学院の講義資料として活用している。

- ④ マーケティングやブランドの基本論理をコミュニケーション理論を用いて説明する「社会構成主義アプローチ」の意義を検討した。(ブランド研究の蓄積が膨大すぎて手をつけてみたものの、まとまらなかったもので、これまでに行なったエコ・マーケティング研究を題材にしながら、マーケティング現象全般をコミュニケーション理論を用いて説明する「社会構成主義アプローチ」の意義を検討した。本格的なブランド研究は今後の研究課題にしたい。)世界の多くの大学で使われるグローバル・マーケティングのテキスト Global Marketing Management (Kotabe & Helsen) を分析し、日本の大学生向けの教材をまとめた。

(3) コミュニケーション・ケーパビリティ

- ① 協定校である釜山大学及びグアム大学との積極的な教育研究面での連携を推進するための調査を行った。両大学におけるグローバル人材教育資源を有効活用することによる教育研究水準のさらなる高度化を図り、グローバル教育活動の内容及び成果について教員と学生へのインタビュー調査を行った上で、カリキュラムの個性・特色の明確化についても議論した。
- ② 本学における語学教育の充実を図るため、電子ブック (Macmillan Readers) を活用し、その読書体験の発表の場として洋書と洋画を扱うプレゼンテーションコンテストを実施した。学生と教員の推薦図書 (洋書と書含む) を図書館内に展示し、電子ブックの効果的な活用法を他学部の学生にも周知した。スカラシップ留学生の帰国後は、その実情と教育効果を継続的に調査する予定である。
- ③ Krashen によって提唱された Reading Hypothesis(1985)に則って、インプット多読を行っている。多読にはインプット多読、伝統的な多読、折衷多読があるが、学生の意欲を削がず TOEIC のスコアアップにも繋がるという研究結果のあるインプット多読を採用した。学生は本学図書館の Macmillan Readers から自身の英語読解レベルに応じた物語を選び、内容について発表を行っている。
- ④ 本学のインプット多読に参加している学生は夏休みから課題を開始し、そのアウトプットの機会として開催した「図書館洋書洋画プレゼンテーションコンテスト」に参加した。その中で、第一次審査を突破した学生は、自身が読んだ本の内容について約 50 名の前でプレゼンテーションを行い表彰された。今後も多読の量を確保し、アウトプットの機会を重ねる必要がある。また他大学では、常時 CNN のニュースが流れる TV、多読用書籍、外国人によるライティングプラザ、Skype による英会話ブース等、多様な環境が整いつつある。語学関係の図書の展示活動には、アクティブラーニングの一貫として池田ゼミの学生が参加し、語学カフェやグローバルカフェの語学リーダー (外国人) の協力も仰いだ。あらゆる語学サポートが連携して学生に提示される必要があるということを明らかにした。
- ⑤ 協定校によって学部生との交流の機会が大きく異なる現状や、留学前後での TOEIC スコア結果の比較、長期間を語学学校で費やすことについての疑問など聞き取り調査からいくつかの課題が明らかになった。また新たに MOU を締結するグアム大学関係者との協議により、新規短期プログラムに係る有益な情報交換を行った。

#### 4. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 17 件)

- 1) 浅岡柚美「JR 九州フードサービス株式会社の上海展開」『中村学園大学流通科学研究所報』査読無, 第 13 号, 2019 年, pp.65-68.
- 2) 浅岡柚美「上海林内有限公司の豊かな暮らしづくりへの貢献」『中村学園大学流通科学研究所報』査読無, 第 13 号, 2019 年, pp.69-75.
- 3) 浅岡柚美「地域の課題解決(商店街の振興)に向けたアクティブラーニング型の学習成果に関する考察」『日本観光ホスピタリティ教育学会』査読有, 第 11 号, 2018 年 3 月, pp.2-21.
- 4) 浅岡柚美「ロサンゼルスの日系スーパーマーケット - MARUKAI」『中村学園大学流通科学研究所報』査読無, 第 12 号, 2018 年, pp.41-48.
- 5) Sungjae Pak, The Present State and Some Issues in Japanese Logistics Industry, International Conference for the Fourth Industrial Revolution and the Enterprise's Logistics Strategies, GNU International Conference Proceedings Book, 査読無, 2018 年, pp.67-78.
- 6) Sungjae Pak, A Study on Corporate Trend of Japanese Transport Industry: Comparison of Situation by Industry Type and Organization Size, ICSLBE 2018 Conference Proceedings Book, 査読有, 2018 年, pp.2-7.
- 7) 前田卓雄「学習機会の提供が専門職非正社員の職務意欲の形成に及ぼす影響に関する研究: 医療・福祉・保健分野における専門職非正社員を中心に」『日本言語文藝研究』査読有, 第 18 号, 2018 年, pp.282-304.
- 8) 前田卓雄 書評 島貫智行著『派遣労働という働き方ー市場と組織の間隙ー』2017 年, 有斐閣, 『中小企業季報』査読無, Vol.185, No.1, 2018 年, pp.48-50.
- 9) 遠原智文・前田卓雄「眠れる資源としての企業内診断士」『日本政策金融公庫論集』査読無, 第 35 巻, 2017 年, pp.41-60.
- 10) 山田啓一「ダークツーリズム考(1)ー人類の悲しみの「記憶」を巡ってー」『ビジネス科学研究』査読有, 第 7 号, 2018 年 12 月, pp.1-11.
- 11) 山田啓一「PBSP (Philippine Business for Social Progress) 訪問記」『中村学園大学流通科学研究所報』査読無, 第 13 巻, 2019 年掲載予定.
- 12) 山田啓一「ゾーンとトボスの相互浸透ートボスデザインの観点から」『地域デザイン』査読有, 第 10 巻, 2017 年, pp.127-148.
- 13) 山田啓一「都市創造による地域創生戦略の新潮流」『地域デザイン』査読有, 第 10 巻, 2017 年, pp.191-220.
- 14) 池田祐子「流通科学部海外留学スカラーシップの現状と課題」『流通科学研究』査読無, Vol.18, No.2, 2019 年 3 月刊行予定.
- 15) 池田祐子「Wilde の受容ーThe Importance of Being Earnest にみる新しさの変容」『オスカー・ワイルド研究』査読有, No.16, 2017 年, pp.37-54.
- 16) 明神実枝「社会構成主義アプローチによるエコ・マーケティング理解の視座についての考察」『流通科学研究』査読有, 中村学園大学流通科学部, 2019 年 3 月刊行予定.
- 17) 明神実枝「サステナビリティ・マーケティング再考」『流通科学研究』査読有, Vol.17, No.2, 2018 年, pp.85-94.

〔学会発表〕（計 24 件）

- 1) 浅岡柚美「リフレクションによる教育効果－大学生の PBL からの考察」2017 年度日本労務学会九州部会, 2017 年 12 月 2 日, 中村学園大学.
- 2) 浅岡柚美「オルレから九州オルレへ その展開」観光九州アカデミア第 12 回研究会(釜山大会), 2018 年 9 月 1 日, 慶南情報大学校.
- 3) 王 鵬程・浅岡柚美「宅配便業者の労務管理の現状と課題」2018 年度日本労務学会九州部会, 2018 年 12 月 1 日, 中村学園大学.
- 4) 坂本健成・浅岡由美「学生が関わるグリーンツーリズムの振興－農畜産物直売所のガイドブック制作－」日本観光ホスピタリティ教育学会第 18 回全国大会, 2019 年 3 月 3 日, 立命館大学.
- 5) Sungjae Pak, A Study on Construction of Japan-China-Korea International Logistics System for FTA, ICBE2018, 2018 年 10 月 13 日, Shandong University of Science Political and Law.
- 6) Sungjae Pak, Organizational Learning in Japanese International Freight Forwarders: Toward the Development of Practical Programs, 24th International Conference on Learning, 2017 年 7 月 20 日, University of Hawaii.
- 7) 前田卓雄「高度専門職の熟達期間に関する研究：薬剤師と建設技術者を対象として」淡江大学日本政経研究所国際会議, 2018 年 12 月 14 日, 淡江大学.
- 8) 前田卓雄「建設業に所属する技術者の職場継続意思の形成要因に関する研究：アンケート調査を通じた定量分析」台湾日本語言文藝研究学会第 18 回定例学会, 2018 年 12 月 15 日, 長榮大学.
- 9) 遠原智文・前田卓雄「眠れる資源としての企業内診断士」第 185 回経営診断学会関西部会, 2018 年 7 月 7 日, 大阪経済大学.
- 10) 前田卓雄「学習機会の提供が専門職非正社員の職務意欲に及ぼす影響に関する研究：医療・福祉・保健分野における専門職非正社員を中心に」日本言語文化研究国際学術シンポジウム, 2017 年 12 月 9 日, 長榮大学.
- 11) 前田卓雄「学習機会の提供が専門職非正社員の職務意欲に及ぼす影響に関する研究：医療・福祉・保健分野における専門職非正社員を中心に」国際異文化ビジネスシンポジウム, 2017 年 12 月 8 日, 玄奘大学.
- 12) 山田啓一「光と影のトポス－“影”から“光”へのコンテクスト転換－」地域デザイン学会関東・東海地域部会研究会, 2018 年 5 月 12 日, 専修大学.
- 13) 山田啓一「Technology Development and Social Innovation (英文)」Gyeongsang National University 70 years Anniversary International Conference, 2018 年 6 月 8 日, Gyeongsang National University.
- 14) 山田啓一「チェルノブイリと水俣－ダークツーリズムの可能性と課題」ビジネス科学学会全国大会, 2018 年 6 月 23 日, 中村学園大学.
- 15) 山田啓一「ソーシャルエンタープライズ（社会的企業）と貧困問題」アジア共生学会 2018 年度第 2 回研究会, 2018 年 7 月 29 日, 中村学園大学.
- 16) 山田啓一「平戸・生月における潜伏キリシタンのコンテクスト転換」地域デザイン学会九州・沖縄地域部会第 7 回研究会, 2018 年 8 月 26 日, 中村学園大学.
- 17) 山田啓一「潜伏キリシタンと地域デザイン」地域デザイン学会 2018 年全国大会, 2018 年 9 月 1 日, 専修大学.
- 18) 山田啓一「スマートフォン産業の競争分析～ポジショニング戦略を超えて」日本情報

経営学会第 77 回全国大会, 2018 年 11 月 23 日, 西南学院大学.

- 19) 山田啓一「コンテクストのねじれと地域デザイン」日本情報経営学会第 77 回全国大会, 2018 年 11 月 24 日, 西南学院大学.
- 20) 山田啓一「中国におけるスマートフォンメーカーの競争分析～ポーター理論を超えて～」経営情報学会九州支部・日本経営システム学会九州・沖縄支部研究会, 2018 年 12 月 8 日, 中村学園大学.
- 21) 山田啓一「ダークツーリズムにおける記憶の強度と持続性に関する一考察」ビジネス科学学会九州支部研究会, 2018 年 12 月 15 日, 中村学園大学.
- 22) 山田啓一「コンテクストのねじれと地域デザイン—長崎・天草地方の潜伏キリシタン関連遺産」地域デザイン学会九州・沖縄地域部会第 8 回研究会・シンポジウム, 2018 年 2 月 16 日, 平戸市根獅子町公民館.
- 23) Keiichi Yamada, Micro Finance in Vietnam and Vietnam Bank of Social Policy, International Conference for Business and Information, October 28-30, 2017, Seijyo University, Nagoya.
- 24) 山田啓一「福岡市の現状と未来—グローバル化と地域の活性化への対応」地域デザイン学会, 2017 年 5 月 20 日, 専修大学.

〔図書〕(計 3 件)

- 1) 山田啓一 編著『地域イノベーションのためのトポスデザイン』学文社, 2018 年, pp.1-241.
- 2) 池田祐子他 共著(Akiko Tsuda, Kelly MacDonald, Kayoko Kinshi, Yuko Ikeda)『Career Opener: Building Test Skills for the TOEIC L&R Test』英宝社, 2019 年, pp.1-96.
- 3) 明神実枝 共著「グローバル・マーケティング戦略」小田部正明他編著『1からのグローバル・マーケティング』碩学舎, 2017 年, pp.91-103.

## 5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
平成 29 年度	1,420,000	0	1,420,000
平成 30 年度	1,500,000	0	1,500,000
合 計	2,920,000	0	2,920,000

(金額単位：円)



# 効果的なアクティブ・ラーニングの再構築

## a restructuring of effective active-learning

### 研究代表者名

水島多美也（MIZUSHIMA TAMIYA）流通科学部流通科学科 准教授

### 共同研究者名

日野 修造（HINO SHUZO）流通科学部流通科学科 教授

木下 和也（KINOSHITA AZUYA）流通科学部流通科学科 教授（平成 29 度）

音成 陽子（OTONARIY OKO）流通科学部流通科学科 准教授

吉川 卓也（KIKKAWA TAKUYA）流通科学部流通科学科 准教授

福沢 健（FUKUZAWA KEN）流通科学部流通科学科 准教授

S.H.マキネス（S.H. MCINNES）流通科学部流通科学科 講師

坂本 健成（SAKAMOTO KENSEI）流通科学部流通科学科 助教

※単年度のみの参加者については括弧内に参加年度を示す

### 研究成果の概要

本研究では専門教育の基盤となる汎用的技能（思考力・判断力・多様性・協調性など）の習得・向上を目指して、入門・基礎的教育と応用・専門的教育の接続という観点からアクティブ・ラーニングを導入した教育実践とその方法論を検討した。

各研究者の成果（「3. 研究成果」）にも記した通り、アクティブ・ラーニングは入門・基礎的な教育から応用・専門的な教育まで、段階的な教育シーンで従来型の授業よりも効果的であることを明らかにした。このことは、従来、アクティブ・ラーニングの実施はその前提として学生が十分な知識・技能を習得しておかなければならないとされてきた既成概念に新たな知見をもたらしたといえる。

しかしながら、各研究者のアクティブ・ラーニングの実践結果を統合し、流通科学部独自の基盤的教育およびその教育方法をいかにして構築するかについては十分に検討できたとはいえない。今後の課題は、入門・基礎教育から応用・専門教育の接続のために、入門・基礎科目がどうあるべきか、どのような汎用的技能に特化して育成しなければならないかを明確にするとともに、その技能をいかにして伸ばすかの方法論についても具体的に検討していく必要がある。

研究分野：会計教育、金融教育、ボランティア活動、日本語教育、英語教育、

アクティブ・ラーニング基礎的研究

キーワード：アクティブ・ラーニング、効果、汎用的技能、入門基礎教育、応用専門教育

### 1. 研究開始当初の背景・研究目的

現在、大学生が身につけるべき内容として、学士力・社会人基礎力などが提唱されるようになった。学士力・社会人基礎力には専門的な知識・技能の修得という側面も存在するが、その修得の基盤となる思考力・判断力・表現力・多様性・協調性の修得も強く求められている。本研究においては、教養教育と専門基礎教育の接続という観点から、専門教育

の基盤となる教育の方法論を見つけ出すことを大きな研究目的とする。そのために、基盤的な能力の向上を目的とする教育方法の理論的な研究とアクティブ・ラーニングの研究・実践・効果測定を通じて、まずはそれぞれの立場からのアクティブ・ラーニングの検討を試みたいと考える。

## 2. 研究実施計画・方法

1 年目：「アクティブ・ラーニングの基礎研究及び、アクティブ・ラーニングの実践」

- ・アクティブ・ラーニングの実践例の研究
- ・教養教育・専門基礎教育の授業における実践活動（講義・演習・実習）
- ・基礎ゼミナール（2 年後期）と専門ゼミナール（3 年前期と後期）での実践活動（学内・学外）
- ・学生の学士力・社会人基礎力の実態把握及び効果測定
- ・理論的な研究

2 年目：「流通科学部における学部教育の方法論の検討」

- ・1 年目の実践研究をもとに、新たな授業展開やゼミナールの活動を行う。
- ・学生の学士力・社会人基礎力の実態把握（定着・向上などの効果測定）

以上の活動をもとに、学部教育の方法論の開発、提言を行う。報告書を作成。

## 3. 研究成果

- (1) 日野は、3 年ゼミ（応用・専門教育）において簿記会計分野の経営分析をテーマに、学生を 4 つの班に分けそれぞれ、安全・収益性・生産性・成長性について調査研究を行わせ、その結果を講義用資料としてまとめさせ、実際に講義を行わせるというピアインストラクションを行った。その結果、フィードバックとしてアクティブ・ラーニングの手法を組み合わせることが有効であることを明らかにした。また、大学院における指導（応用・専門教育）として、文献検索実習（若林直樹京都大学教授等への聞き取り調査・実践により）が有効であることを明らかにした。

- (2) 音成は、大学生のボランティア活動について次の 3 つのアクティブ・ラーニングを行い、学生の汎用的技能の育成・向上への効果を示唆した。

①第 28 回福岡障がい者オープンバドミントン大会の競技役員

流通科学部 1～3 年生 13 名が参加し、大会運営・オープンゲーム（障がい者の方との対戦）を行った。この結果、自考・臨機応変な対応・障がい者への理解を深めた。

②筑前町ど〜んとかがし祭りの運営

流通科学部の複数ゼミの 2～4 年生 41 名が活動した。この結果、町民や久留米大学の学生など老若男女を問わず協力し対応することで、他者との協働の意識・力が涵養された。

③オープンキャンパスや初年次教育の運営

高校生や保護者への対応として、研究発表、ゼミ活動紹介や大学での学びを伝えるという活動を通して、学生が自身の大学生活を振り返るリフレクションとしての効果が示唆された。

④福岡ジュニアフットサル大会の企画・運営

①～③の経験を踏まえ、新たな大会の企画を自主的に行っている。2019 年 2 月



10日に大会を実施する予定である。

- (3) 吉川は、統計学Ⅰ・マクロ経済学・金融論・財務管理論の複数の科目において、小テスト（授業時間内に評価・フィードバック、学生が自身の理解度を自覚）、学習支援システム N-Leaps（講義内容・事前事後学習課題の提示）、ミニッツペーパーなどの教育ツールを活用することで、授業外学習時間、主体的な学習、リフレクションを促した。また、流通科学研究演習Ⅰ・Ⅱでは、LTD と PBL を組み合わせたアクティブ・ラーニングを実践した。学生の学習活動は記録し、理解度や学習意欲への影響を統計的に分析し、その結果を授業内容の改善に随時、反映させた。なお、「金融論」での成果の一部は吉川（2019）にまとめた。
- (4) 福沢は、汎用的技能（学士力）の向上のために導入教育に着目し専用教材「アカデミックリテラシー ワークブック」を作成し、授業（アカデミックリテラシー）で使用した。ここでの教育の概要については流通科学研究（福沢・音成ほか、2019）で報告した。
- (5) 水島は、2年次開講科目の原価計算Ⅰおよび原価計算Ⅱ、3年次開講科目の管理会計論の授業において、現実の文脈に即した教材・学習環境を意識的に構築し、調べ学習・ケースメソッドを導入した学生主導型のアクティブ・ラーニングを実践した。その結果、講義ではあまり得られなかった概念や計算、学問への理解、経営分析手法の習得に教育効果の改善がみられた。特に、企業の原価計算や管理会計の実態に触れながら報告資料を作成したり、他大学の学生と共同で研究発表を行うという活動が、学習意欲の向上（卒論作成のモチベーション向上）につながったことを示唆した。
- (6) S.H.マキネスは、語学教育において日本人に共通する英語の発音の誤りを解決するための効果的な英語教育の方策を提案するために調査を兼ねた授業実践を行った。その結果、1対1の英会話レッスンを通して日本人に共通する英語の発音の誤りを発見し、改善するための方策に取り組んだ。
- (7) 坂本は、情報処理論Ⅰ（入門・基礎教育）においてラウンドロビン法による教え合い学習を、文書作成応用・データ活用応用（入門・基礎教育）においてドリル型の発展学習を、浅岡3年ゼミと共同で官学連携事業直売所活性化プロジェクト（応用・専門教育）においてFBLを実施した。また、水島と共同で簿記会計分野（入門・基礎教育）におけるアクティブ・ラーニングの役割を検討した。これらの教育実践を通して、アクティブ・ラーニングが初学者に「学問の入口への誘導、興味・意識・動機づけ」の効果を果たしていることを示唆した。詳細は坂本（学会発表 2019.2; 2019.3）、および坂本（2019）にて報告した。

以上それぞれの研究成果を明らかにしたが、本研究プロジェクトの結論として、アクティブ・ラーニングが入門から応用までの各教育シーンで従来型の授業よりも効果的であることを示したが、特に以下の理由からによる。

音成は、ボランティア活動のアクティブ・ラーニングにおいて、自考・対応・他者理解・協働などの汎用的技能の育成・向上を示唆している。これは、実際にフィールドに立ち経験するFBLというアクティブ・ラーニングが従来の伝統的な授業に比べて汎用的技能の育成に優位・効果的であったことを示している。

吉川は、複数科目の授業において、アクティブ・ラーニングを促す教育技法を導入・実践しているが、その結果として、従来よりも主体的な学習が向上したことを授業外学習時

間の増加によって確認している。また、学生が自身の学びを振り返ること（リフレクション）への影響も示唆し、アクティブ・ラーニングが従来の伝統的な授業に比べて学びの促進に優位・効果的であったことを示している。

水島は、調べ学習やケースメソッドを導入し、従来の授業では得られなかった学問への理解・スキルの習得の教育効果、および、学習意欲の向上を確認している。

坂本は、アクティブ・ラーニングの実践と効果検証を継続して行い、これまでも出席率の向上などアクティブ・ラーニングが学習意欲に与える影響を報告している。

また、坂本・水島は、簿記会計分野に限定はされるものの、他大学の実践事例・効果検証のレビューを行い、初学者に対するアクティブ・ラーニングの動機づけの効果を示唆している。

では今までのアクティブ・ラーニングと比べてどのように効果的だったのかについては、坂本・水島の研究成果（坂本 水島、2019）が新たな知見をもたらしたと考える。

これまでのアクティブ・ラーニングは「主体性」のように「学びの促進」としての効果が中心的目的とされてきた。しかし、当該研究においては、学問の入り口時点、学びに入る前の時点でのアクティブ・ラーニングが学問への動機づけの役割を果たすことを示唆している。

簿記会計分野に限定されるものの、これまでのアクティブ・ラーニングは「知識があっではじめて意味がある」とされてきたため、「初学シーンでの動機づけ」はアクティブ・ラーニングの新たな可能性を示唆できたのではないかと考える。

しかしながら、本研究においては個々の成果をプロジェクト研究として体系的に検討・整理するところまでにはいかなかった。この点については、学部の3ポリシーおよびカリキュラム構成も含めて「目指す教育」「なすべき教育」までを含めて検討し、学部教育の底上げ・質的向上のための効果的な教育方法について引き続き研究していき、個々の手法を統合した新たな知見を生み出せるようにしていきたい。

#### 4. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計12件）

- 1) 日野修造「FASB 非営利組織体会計改定基準の検討－純資産分類と財務評価を中心として－」『ビジネス科学研究』第6号、2017年
- 2) 日野修造「純資産区分変更と情報価値」『公会計研究』、第18号2018年
- 3) 吉川卓也「我が国家計の金融資産選択行動の特徴」ゆうちょ財団『季刊個人研究』、第12巻1号、2017年
- 4) 吉川卓也 「大学における金融リテラシー教育の事例と金融教育の課題」『流通科学研究』 第17巻2号、2017年
- 5) 吉川卓也「自調自考を促す授業実施に向けて－金融教育における事例」『流通科学研究』、第18巻2号、2019年
- 6) 音成陽子「大学生のスポーツ・ボランティアのあり方」『流通科学研究』、第17巻1号、2017年
- 7) 福沢健・音成陽子・姉川正紀・近江貴治・S.H.マキネス・新茂則・徐涛・中川隆「アカ

- デミックリテラシー授業報告 2018」『流通科学研究』、第 18 巻 1 号、2019 年
- 8) 東寺祐亮・福沢健「発表技能の科目におけるアクティブ・ラーニングの授業実践」『流通科学研究』 第 17 巻 2 号、2018 年。
  - 9) 坂本健成「講義型授業とアクティブ・ラーニング型授業が学習成果に及ぼす影響—情報リテラシー科目の例—」『日本産業科学学会研究論叢』、23 号、2018 年
  - 10) 坂本健成・水島多美也「大学の入門・基礎科目におけるアクティブ・ラーニングの果たす役割—簿記・会計分野の事例から—」『流通科学研究』、第 18 巻 2 号、2019 年 3 月
  - 11) 水島多美也「スループット会計の特徴と問題点」『会計理論学会年報』第 32 号、2018 年
  - 12) 水島多美也「スループット会計の基本的構造に関する一考察」『九州経済学会年報』第 56 集、2018 年

〔学会発表〕(計 14 件)

- 1) 日野修造 (2018.5)『アンソニー会計概念と利子コスト会計の検討』制度派会計研究会 京都大学
- 2) 日野修造 (2018.10)『非営利組織会計とアンソニー概念フレームワーク』会計理論学会 神戸学院大学
- 3) 日野修造 (2018.11)『アンソニー・FASB 非営利組織会計論争』資金会計フォーラム 近畿大学
- 4) 日野修造 (2018.12)『非営利組織会計における利益測定法の検討』制度派会計研究会 京都大学
- 5) 坂本健成 (2017.6)「大学におけるアクティブ・ラーニングの課題」日本産業科学学会 西南学院大学
- 6) 坂本健成 (2017.8)「アクティブ・ラーニング型授業の効果に関する一考察」日本産業科学学会、中村学園大学
- 7) 坂本健成 (2019.2)「観光教育におけるアクティブ・ラーニングの果たす役割 (試論)」、観光九州アカデミア 第 13 回研究会、中村学園大学
- 8) 坂本健成・浅岡由美 (2019.3)「学生が関わるグリーンツーリズムの振興—農畜産物直売所のガイドブック制作—」、日本観光ホスピタリティ教育学会、第 18 回全国大会、立命館大学
- 9) 水島多美也 (2018.7)「スループット会計の経営診断への適用」2018 年度第 3 回 日本経営診断学会九州部会 久留米大学サテライト
- 10) 水島多美也 (2018.7)「スループット会計研究の理論と実務について」日本会計研究学会九州部会第 102 回大会 佐賀大学。
- 11) 水島多美也 (2018.10)「スループット会計の経営診断への適用」日本経営診断学会第 51 回全国大会 中村学園大学
- 12) 水島多美也 (2018.10) 共同プロジェクト研究報告「買物弱者への取組支援の現状と対策」日本経営診断学会第 51 回全国大会 中村学園大学
- 13) 木下和也 (2017.9)「地域貢献を目的としたプログラミング教育」経営情報学会秋季全国発表大会 岩手県立大学
- 14) 音成陽子 (2017.8)「ボランティア活動が学生に与える影響」九州体育・スポーツ学会 福岡大学

〔図書〕（計 3 件）

- 1) 日野修造『簿記演習Ⅰ・Ⅱ』權歌書房
- 2) 日野修造 共著『現代簿記論』税務経理協会  
第 3 章 資産・負債・純資産（資本）と貸借対照表  
第 4 章 収益・費用と損益計算書
- 3) 日野修造 共著『財務報告の方法と論理 ―複式簿記システム概説―』五紘舎  
序章 簿記検定試験問題の改定について

〔その他〕

- 1) 全学 FD 研修会（教育ワークショップ）において、「『自調自考』を促す授業実施に向けてー経済学分野における例」と題して発表した（2018.9）。
- 2) 全学 FD 研修会（教育ワークショップ）において、「ループリック評価の実践に向けたレクチャー＆ワーク」と題して発表した（2018.9）。

## 5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
平成 29 年度	1,160,000	0	1,160,000
平成 30 年度	1,200,000	0	1,200,000
合 計	2,360,000	0	2,360,000

（金額単位：円）

# 短期大学部食物栄養学科





# 久山町における栄養疫学研究

## － 特に認知症と食事性因子との関わりについて －

### A nutritional epidemiological study in Hisayama : The Hisayama Study

#### 研究代表者名

寺澤 洋子 (TERASAWA YOKO) 短期大学部食物栄養学科 教授 (平成 29 年度)

内田 和宏 (UCHIDA KAZUHIRO) 短期大学部食物栄養学科 准教授 (平成 30 年度)

#### 共同研究者名

島田 淳巳 (SHIMADA ATSUMI) 短期大学部食物栄養学科 教授 (平成 30 年度)

内田 和宏 (UCHIDA KAZUHIRO) 短期大学部食物栄養学科 准教授 (平成 29 年度)

中小原柚衣 (NAKAKOBARU YUI) 短期大学部食物栄養学科 常勤助手

江崎 翠 (ESAKI MIDORI) 短期大学部食物栄養学科 常勤助手 (平成 30 年度)

池田 由希 (IKEDA YUKI) 短期大学部食物栄養学科 常勤助手 (平成 30 年度)

仁後 亮介 (NIGO RYOSUKE) 短期大学部食物栄養学科 助教 (平成 29 年度)

坂本 尚磨 (SAKAMOTO NAOMA) 短期大学部食物栄養学科 常勤助手 (平成 29 年度)

#### 研究協力者名

安松 香織 (YASUMATSU KAORI) 短期大学部 非常勤講師

城田 知子 (SHIROTA TOMOKO) 大学 名誉教授

※単年度のみの参加者については括弧内に参加年度を示す

#### 研究成果の概要

平成 29、30 年度の久山町生活習慣病予防健診に参加し、栄養調査を実施した。また住民健診の一部として栄養指導（指導該当者のみ）を実施した。平成 29 年度は 6 月 23 日から 10 月 8 日までの 38 日間で 3,082 名、平成 30 年度は 6 月 15 日から 9 月 17 日までの 28 日間で 172 名について栄養調査を実施した。

さらに、全国 8 地区において実施される「健康長寿社会の実現を目指した大規模認知症コホート研究（一万人コホート）」において、栄養調査を 10,811 名（平成 31 年 2 月 20 日現在）実施した。

研究分野：公衆栄養学、栄養疫学

キーワード：久山町研究、栄養疫学研究、生活習慣病、食習慣調査、認知症

## 1. 研究開始当初の背景・研究目的

わが国では高齢者人口の増加に伴い認知症患者が急速に増えている。近年、アルツハイマー病などの脳疾患にも栄養・食事因子が関係していることが報告されるようになり、認知症発症における食事性因子の予防効果が注目されるようになってきたが、まだ十分な検

討がなされていない。

これまでの我々と九州大学との共同研究では、カリウム、カルシウムとマグネシウムの高摂取や牛乳・乳製品の高摂取、副菜を中心とした食事パターンが、認知機能低下や認知症発症に対して、予防的に働くことを報告してきた。

久山町研究は、久山町住民を対象として 1961 年に始まった心血管病とその危険因子の疫学研究である。中村学園大学は、1985 年の調査から参加して栄養調査を実施している。その栄養調査の方法について、研究開始当初は半定量的食物摂取頻度調査法を用いているが、妥当性、再現性についてはすでに報告している。また、2002 年には、自記式食事歴法質問票（self-administered diet history questionnaire; DHQ）を、2007 年には BDHQ を用いた。しかし近年の食生活の多様化や、それに伴う食品成分表の収載食品の拡充や栄養素の増加といった改訂が行われているため、それらに対応した食物摂取頻度調査法の調査用紙についての必要性や、共同研究である大規模認知症コホート研究（JPSC-AD）への使用などの理由から、調査票の改訂を検討してきた。

これらを踏まえ、本研究の目的は、2002 年に開始された生活習慣病予防のためのゲノム疫学研究（久山町第 4 コホート集団）の追跡調査として、毎年実施されている住民健診に参加し、データの収集を行い、生活習慣病と環境的要因（食事性因子、身体活動等）との関連を検討することである。また、2016 年度から実施されている「健康長寿社会の実現を目指した大規模認知症コホート研究（JPSC-AD）」との共同研究として、全国 8 地区の栄養調査を、久山町健診と同様に実施し、食事性因子と認知症との関連について検討していくことも本研究の目的である。

## 2. 研究実施計画・方法

### (1) 住民健診について（平成 29 年度、平成 30 年度）

健診の内容は、血液検査（遺伝子含む）、糖負荷試験、検尿、計測（身長、体重、腹囲、腰囲、体組成）、血圧測定、眼科検査、歯科検査、心電図、問診、内科診察、食習慣調査、身体活動調査、骨密度測定などである。食習慣調査は、中村学園大学が担当し、その他の健診項目は久山町健康福祉課および九州大学が担当した。

食習慣調査は、これまで用いていた半定量的食物摂取頻度調査法（城田ら）の調査用紙をベースとした改訂版を用い、久山町健康福祉課から事前に配布されたものを記入し、健診時に聞き取り、確認を行った。

### (2) これまでの住民健診について

過去に実施された住民健診において使用された食習慣調査については、以下のとおりである。

- ①自記式食事歴法質問票（DHQ）（平成 14 年度）
- ②簡易型自記式食事歴法質問票（BDHQ）（平成 19 年度）
- ③半定量的食物摂取頻度調査法（城田ら）（昭和 63 年度、平成 5、10、24 年度）



### 3. 研究成果

#### (1) 生活習慣病健診（住民健診）について

平成 29、30 年度の久山町生活習慣病予防健診に参加し、栄養調査を実施した。また住民健診の一部として栄養指導（指導該当者のみ）を実施した。平成 29 年度は 6 月 23 日から 10 月 8 日までの 38 日間で 3,082 名、平成 30 年度は 6 月 15 日から 9 月 17 日までの 28 日間で 172 名について栄養調査を実施した。

#### (2) 食物摂取頻度調査票の改訂および栄養計算システム構築について

久山町の住民健診において使用されている食物摂取頻度調査票について、近年の食生活の変化による摂取食品数の多様化および日本標準食品成分表の改訂などの理由から収載食品リストを見直し、さらに対象者が自記できるよう写真によるポーションサイズを提示するなど、大幅な改訂を行った。その改訂版の栄養計算システム（Fortran を使用）を構築した。平成 29 年度の住民健診から新システムを使用し、今後は妥当性の検討を行う予定である。

#### (3) 健康長寿社会の実現を目指した大規模認知症コホート研究（JPSC-AD）への参加

全国 8 地域（青森、岩手、石川、東京、島根、愛媛、福岡、熊本）から抽出された地域高齢者一万人の大規模認知症コホート研究に参加している。これら各地域にて栄養調査が実施されているが、その調査用紙に久山町で使用されている食物摂取頻度調査票の改訂版（JPSC-AD 版食物摂取頻度調査用紙）を用いた。各地域で実施された栄養調査について、データの確認および入力作業中で、今後はこれらの集計およびデータのクリーニング作業とデータベース作成作業を実施し、そこで得られた調査結果から認知症発症に及ぼす食事性因子の影響について検討する。

#### (4) 過去の疫学データを用いた研究成果について

平成 14 年度（第 4 集団）の横断研究について、研究成果を示す。

##### ① 久山町住民の音響的骨評価値（OSI）とコーヒー摂取との関連について

久山町成人健診で得られた骨密度と食習慣調査の成績を用いて、コーヒー摂取との関連について検討した。平成 14 年度成人健診受診者のうち 40～79 歳の男性 1,220 名、女性 1,554 名の計 2,774 名を対象とした。骨密度の指標には、超音波法（アロカ社製 AOS-100）による音響的骨評価値（OSI）を用い、若年時の 80%未満を骨密度低下者とした。DHQ によって得られたコーヒー摂取量をエネルギー調整後に四分位（Q1-Q4）に分け、ロジスティック回帰分析により骨密度低下に対するリスクを検討した。その結果、コーヒー摂取量をエネルギー調整後に四分位（Q1-Q4）に分け、コーヒー摂取量の最も低い群（Q1 群）を基準とした時の多変量調整オッズ比は、Q3 群で 2.50（1.07-5.86）、Q4 群で 2.08（0.81-5.36）、傾向性  $P=0.048$  とリスク増加を認め、コーヒー摂取量の増加は骨密度低下のリスクとなる可能性が示唆された。今回の解析では、コーヒーに含まれるカフェインについて、緑茶・紅茶にもカフェインが含まれているため、緑茶・紅茶摂取量を調整し検討した。その結果、

総カフェイン量では関連がなかったものの、緑茶・紅茶を調整した場合は OSI 低下のリスクとなることが示された。これらのことから、カフェインに加えコーヒーに含まれる別の成分の関与も示唆された。

#### ② 地域在住中高年女性の乳製品摂取と高尿酸血症との関連について

同様に、乳製品摂取と高尿酸血症との関連について検討した。平成 14 年度成人健診受診者のうち 40～79 歳の女性 1,289 名を対象とした。栄養素摂取量は残差法を用いてエネルギー調整を行った。血清尿酸値 7.0mg/dL 以上を高尿酸血症の高リスク群とした。DHQ によって得られた乳製品摂取量をエネルギー調整後に四分位 (Q1-Q4) に分け、ロジスティック回帰分析により高尿酸血症に対するリスクを検討した。その結果、乳製品摂取量の最も低い群 (Q1 群) に対し、多変量調整後のオッズ比は Q3 群で 0.15 (0.03-0.70)、Q4 群で 0.24 (0.06-0.93)、傾向性  $P=0.008$  と有意なリスク低下を示した。乳製品摂取量を、牛乳、ヨーグルト、他の乳製品に分けて検討した場合では、有意なリスク低下は示さなかったことから、乳製品摂取総量の増加は、高尿酸血症のリスク低下となる可能性が示唆された。

## 4. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 (計 1 件)

- 1) Ozawa M, Yoshida D, Hata J, Ohara T, Mukai N, Shibata M, Uchida K, Nagata M, Kitazono T, Kiyohara Y, Ninomiya T: Dietary Protein Intake and Stroke Risk in a General Japanese Population: The Hisayama Study. Stroke, 48(6), 1478-1486, 2017.

〔学会発表〕 (計 5 件)

- 1) 内田和宏: シンポジウム・臨床研究の進め方ービックデータの活用と解析ー「地域住民の栄養摂取状況と生活習慣病等とのかかわりについてー久山町における栄養疫学研究ー」. 日本病態栄養学会年次学術集会, 2017 年 1 月 (京都府).
- 2) 内田和宏: シンポジウム・健康長寿を目指した健康リスクマネジメント「地域住民の栄養摂取状況と生活習慣病等とのかかわりについてー久山町における栄養疫学研究ー」. 第 71 回日本栄養・食糧学会大会, 2017 年 5 月 (沖縄県).
- 3) 仁後亮介, 内田和宏, 城田知子, 坂本尚磨, 安松香織, 八田美恵子, 二宮利治: 食物摂取頻度調査法の再開発 (第 1 報). 第 64 回日本栄養改善学会, 2017 年 9 月 (徳島県).
- 4) 坂本尚磨, 内田和宏, 仁後亮介, 安松香織, 八田美恵子, 寺澤洋子, 城田知子, 二宮利治: 久山町住民の音響的骨評価値とコーヒー摂取との関連についてー久山町研究ー. 第 64 回日本栄養改善学会, 2017 年 9 月 (徳島県).
- 5) 江崎翠, 内田和宏, 安松香織, 中小原柚衣, 池田由希, 八田美恵子, 寺澤洋子, 城田知子, 二宮利治: 地域在住中高年女性の乳製品摂取と高尿酸血症との関連についてー久山町研究ー. 第 64 回日本栄養改善学会学術総会, 2018 年 9 月 (新潟県).

〔図書〕（計 1 件）

- 1) 内田和宏，寺澤洋子，城田知子（編集者），仁後亮介，安松香織，坂本尚磨，中小原柚衣：中村学園大学における久山町研究報告書．中村学園大学久山町研究室，2018.

## 5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
平成 29 年度	700,000	0	700,000
平成 30 年度	700,000	0	700,000
合 計	1,400,000	0	1,400,000

（金額単位：円）



# 地域の国際化に貢献する食のスペシャリスト養成のための CLIL(内容言語統合型学習)プログラムと教材開発

## CLIL Program and Materials Design for Professionals Contributing Globalizing Regional Food Cultures

### 研究代表者名

津田 晶子 (TSUDA AKIKO) 短期大学部食物栄養学科 准教授

### 共同研究者名

三堂 徳孝 (MIDO NORITAKA) 短期大学部食物栄養学科 教授

松隈 美紀 (MATSUGUMA MIKI) 栄養科学部フード・マネジメント学科 教授

仁後 亮介 (NIGO RYOSUKE) 短期大学部食物栄養学科 助教

伏谷 仁美 (FUSHITANI HITOMI) 短期大学部食物栄養学科 助手(平成 29 年度)

大内田汐理 (OUCHIDA SHIORI) 短期大学部食物栄養学科 常勤助手

T.H.ケイトン (T.H.CATON) 短期大学部キャリア開発学科 講師

### 研究協力者名

ケリー マクドナルド (KELLY MACDONALD) 非常勤講師

ダルシー デリント (DARCY DELINT) 非常勤講師

※単年度のみの参加者については括弧内に参加年度を示す

### 研究成果の概要

本研究では、調理教員と英語教員が協業して、九州の郷土料理テーマに、国際交流と語学や異文化理解の授業に活用できる CLIL (内容言語統一型) 教材の開発をした。その成果は大別して 3 つある。第一に、九州各県の郷土料理をレシピ化し、英語で翻訳、冊子としてまとめた。第二に、宮崎の郷土料理、チキン南蛮の調理師範を動画撮影、英語のナレーションを作成した。第三に、これらを CLIL の教材として、食物栄養学科『実用栄養英語』とフード・マネジメント学科の『実用栄養英語 A』『実用栄養英語 B』『リスニング』の授業実践の場において活用することができた。

研究分野：教材・教育メディア一般

キーワード：(1) CLIL (2) 食文化 (3) 異文化間コミュニケーション (4) 郷土料理  
(5) 国際交流 (6) 地域貢献 (7) 教材開発 (8) LMS

## 1. 研究開始当初の背景 研究目的

先行研究「食生活における異文化間コミュニケーションと語学ニーズ分析」(津田晶子、やずや食と研究所 2010 年助成研究) より、日本に長期的に滞在している外国人が和食を実際に調理するための情報が少ないことが明らかになった。地域の国際交流に貢献することを目的として、九州各県の食材を使った「地産地消」の郷土料理のレシピ集(冊子と動画)を日本語と英語で作成する。

この日英レシピ集については、冊子にするだけでなく、Web 上で一般公開することによ

り、地域の国際交流の資料として役立てる。

また、これらを調理学（内容）と言語（英語）を共に学ぶ CLIL 教材として活用し、授業実践の場で活用、学内 LMS システム N-LEAPS で学生に動画配信する。

## 2. 研究実施計画・方法

(1) 予備調査として、食物栄養学科の学生を対象に、外国人に紹介したい九州の各県の郷土料理について質問紙調査を実施し、それをもとに、調理教員が九州各県 3 品ずつをレシピ化した。レシピ集作成にあたっては、宗教的な禁忌や、菜食主義など、多文化への配慮をし、留学生をはじめとした外国人居住者が実際に調理できるよう、調理学の教員からの助言も示し、外国語教員（津田、マクドナルド）が翻訳した。

西日本リビング新聞社との共同プロジェクトとして、この日英レシピを一般公開するため、リビング福岡で不定期に連載するとともに、ウェブ上で、日英言語で公開し、まとめたものを冊子にした。

掲載されたレシピの中から、外国人留学生にも受け入れられやすい一品を検討し、「チキン南蛮」を選び、料理師範を動画撮影し、起こしたスクリプトを英語に翻訳、ナレーションを作成した。

(2) (1)で作成した英語レシピ（チキン南蛮）を CLIL 教材として、授業で活用した。授業の流れとしては、動画視聴、調理用語の英語語彙の学習、ディクテーション、ロールプレイである。

教材学習の後の発展学習として、『実用栄養英語』では、「外国人に紹介したい日本の食文化」の英語によるグループプレゼンテーションを実施し、相互評価した。『リスニング』の授業では、日本文化を海外に輸出するプロジェクトについて、英作文を実施した。

## 3. 研究成果

(1) 本研究で得られた主な成果は、①九州の郷土料理の日英レシピ集（冊子、動画）の一般公開と②雑誌論文、“Developing CLIL Programs and Materials Based on Needs Analysis: Case Study of Dietary Education in Japan”（J-CLIL Journal, 2019, in press）がある。

②の論文の概要は以下のとおりである。

「先行研究（栄養系学生の英語ニーズ）」「CLIL の視点から見た栄養系学生の特徴」「ニーズ分析」「食育英語のための Can-Do リストの作成と CLIL 活動」「Authenticity に焦点を当てた CLIL 教材開発」「よりよい CLIL プログラムを開発するための教員の協業」「EFL 環境で CLIL プログラムを開発するための推奨項目」

### (2) 今後の展望

日本国内の高等教育における CLIL の現況は、語学教員（主に英語）が語学の授業内で試行的に実施しているものがほとんどであり、本プロジェクトのように、専門教員、英語教員、また、日本人教員、外国人教員が協業している例はまれである。他大学の多くと異なり、本学においては語学教員が外国語教育センターではなく各学科に所属していることの強みである。

この教員間の協業体制により、（１）学生の卒後のニーズに合わせたきめ細かい教育が提供できる、（２）専門分野と語学分野の双方向から、Authentic な教材を開発できる、

（３）教員同士が学際的に協業している姿勢を見せることで、学生が、専門分野と語学分

野の両方に対して、積極的に取り組むようになるということが考えられる。

今期は、日本人学生の英語の授業内での展開のみになったが、さらに教材を開発、追加して、国際交流の場での活用を目指したい。

#### 4. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 1 件）

1) TSUDA, Akiko "Developing CLIL Programs and Materials Based on Needs Analysis: Case Study of Dietary Education in Japan", J-CLIL Journal, vol.1, 査読有, 2019

〔その他〕

1) 冊子「九州・沖縄の郷土料理」西日本リビング新聞社 2018

2) 中村学園大学短期大学部レシピ動画「チキン南蛮」日本語バージョン

<https://www.youtube.com/watch?v=eLkWSj0Ce5k> 中村学園大学短期大学部レシピ動画「チキン南蛮」英語バージョン

<https://www.youtube.com/watch?v=Z8yTAhdG0QA>

3) リビング福岡ホームページ

<https://home.livingfk.com/tag/九州の郷土料理>

4) 津田晶子、「地域の国際化に貢献する食のスペシャリスト養成のための CLIL」

平成 30 年度栄養科学部・食物栄養学科合同研究大会、平成 31 年 2 月 21 日、中村学園大学

#### 5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
平成 29 年度	1,000,000	0	1,000,000
平成 30 年度	900,000	0	900,000
合 計	1,900,000	0	1,900,000

（金額単位：円）





# 保育園児（乳幼児期）の栄養摂取状況と生活習慣等に関する研究

## The study of nutritional intake situation and lifestyle in early childhood, Nursery school

### 研究代表者名

森脇 千夏（MORIWAKI CHINATSU）短期大学部食物栄養学科 准教授

### 共同研究者名

阿部 志磨子（ABE SHIMAKO）短期大学部食物栄養学科 教授

長光 博史（NAGAMITSU HIROSHI）短期大学部食物栄養学科 講師

坂本 尚磨（SAKAMOTO NAOMA）短期大学部食物栄養学科 助手(平成 30 年度)

山川 由莉（YAMAKAWA YURI）短期大学部食物栄養学科 常勤助手(平成 30 年度)

安田 奈央（YASUDA NAO）短期大学部食物栄養学科 助手(平成 29 年度)

川原 愛弓（KAWAHARA AYUMI）短期大学部食物栄養学科 助手(平成 29 年度)

### 研究協力者名

古賀 範雄（KOGA NORIO）教育学部児童幼児教育学科 教授

小田 隆弘（ODA TAKAHIRO）短期大学部食物栄養学科 教授(平成 29 年度)

※単年度のみの参加者については括弧内に参加年度を示す

### 研究成果の概要

我々は「野菜 100g 以上、食塩相当量 2g 未満」の保育所給食を平成 27 年度から提供し、その効果について検討した。その結果、平成 29 年度には子どもの残食率は年間 0.41%と激減し、インフルエンザ罹患数も介入前の 85%減となっていることが明らかとなった。また、乳幼児期においては摂食機能発達の支援が食量や食習慣等に影響することから、摂食機能の関連要因についても検討してきた。平成 29 年度の結果から摂食機能は運動機能と関連することが明らかとなり、特に身体能力の体支持や両足連続跳び越しなどが、歯の食いしばりや唇を閉じる筋肉との関連が認められた。

研究分野：栄養学、応用栄養学

キーワード：保育園給食 食べ残し 成長曲線 栄養管理 咀嚼機能 舌筋力 舌圧  
咀嚼力判定ガム 身体能力測定

## 1. 研究開始当初の背景 研究目的

### (1)背景

近年、ライフステージのスタートラインとしての小児肥満の重要性が注目され、出生後の数年間は将来の肥満につながりやすい時期であることが報告されている（Daniels SR, et al; pediatrics 2015, 136:e275-292）。乳幼児期の栄養過多や過体重が思春期以降の肥満や生活習慣病の発症と関連し、その後の肥満やインスリン抵抗性に起因するメタボリックシンドロームなどの健康障害と関連することが知られている。

近年の研究によると幼児期前半に1回以上の過体重を指摘された場合には12歳で過体重となるリスクが5倍高いことや (Nader PR et al; Pediatrics 2006, 118:e594-601)、5歳までの体重増加度が9歳児の肥満、脂質異常、血圧高値と関連すること (Gardner DS et al; Pediatrics 2009, 123:e67-73)、30歳代での内臓脂肪蓄積は、2～4歳の幼児期の体重増加とより強く相関していたことが報告されている (Rauho de Franca et al; Int Obes (Lond) 2016, 40:14-21)。このことから出生後の数年間は生涯に及ぶ健康度を位置づける重要な時期であると考えられ、乳幼児期における発育・発達を考慮した適度な栄養摂取や体重管理の重要性が指摘されている。

保育園給食においては、食事摂取基準に基づいた給食提供が行われており、これらを食べ残し(以下、残食)なく摂取することで発育・発達に応じた栄養摂取が可能であると思われる。しかし給食に残食が生じた場合には、栄養面、環境面、費用面などの問題に繋がるばかりでなく、正しい食習慣の形成や将来の健康問題にも影響を与える可能性が指摘されている(阿部 et al; 栄養学雑誌, 2011, 69(1), 48-55)。

小学生の残食に関する報告では、環境省は、「学校給食から発生する食品ロス等の状況に関する調査」において小中学生1人あたり年間で約17.2kgの食品廃棄物が出ていることを報告した(環境省: <http://www.env.go.jp/press/100941.html>)。そのうち給食による残食は年間7.1kgで、出席人数分の給食の提供量に対して残された給食の量の割合(以下、残食率)は、調査された全国約3割の市区町村での平均6.9%であることが示された。残食が子どもに与える影響として小島ら(小島 et al; 栄養学雑誌, 2013, 71(1), 37-43)は、小学校給食の残食と児童の体格との関連について検討し、残食をしない児童は、残食をする児童に比べて体重が重く、BMIが高いことを報告した。さらに、残食と児童の栄養摂取状況との関連について、残菜群(残食する児童)は完食群(残食する児童)に比しビタミンC以外の栄養素が2～3割少なく、ビタミンCが4割程度少なかったことを報告した(小島 et al; 栄養学雑誌 2013, 71(2), 86-93)。

このように成長期における残食は、摂取エネルギー量の低下や必要な栄養素の不足を招き、子どもの正常な発育・発達に影響を与える可能性がある。しかしながら、成長期における残食に関する報告は、小学生以上の研究が多く、保育園における検討は我々の知る限りみられない。

## (2) 研究目的

以上のことから我々は、幼児期が生涯におよび健康度を決定づける重要な時期であるとし、中村学園大学付属おひさま保育園において、平成27年度から「野菜100g以上、食塩相当量2g未満」の保育所給食を提供している。

本プロジェクトは、この給食を介した栄養改善の取り組みの成果について、喫食量・残食量・体格、咀嚼力、身体能力等により評価するとともに、家庭における食事内容や生活習慣等について調査する。さらに得られたデータから栄養マネジメントを行い、子どもたちの発育状況を総合的に把握し、適切な栄養管理を適切に行うための基礎資料を作成する。また、「野菜100g以上食塩相当量2g未満」献立集を作成し学生に還元することを目的とした。

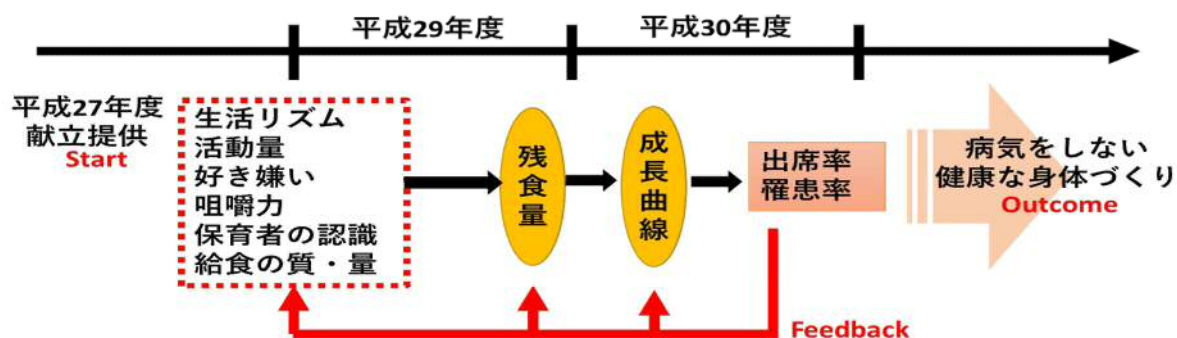


図1 本研究における栄養マネジメントのイメージ

## 2. 研究実施計画・方法

### (1)研究実施計画・方法

対象は、中村学園大学付属おひさま保育園に在園する0-6歳の園児133名である。研究期間は平成29年4月～平成31年3月であり、この間に以下の調査を実施した。

#### ①給食残食量・喫食量調査

残食量・喫食量については、離乳食児を除く1-6歳までの119名を対象として、クラスごとに残食量を毎日計量した。対象クラスは、1歳児21名、2歳児24名、3歳児24名、4歳児25名、5歳児25名であった。残食は、全ての給食提供日においてクラスごとに主食、主菜、副菜、汁物について計量し記録した。計量は、デジタルスケールを用い、各クラス担任が下膳した際に栄養士または調理員が記録した。残食と献立内容を検討するために、給食提供日の献立について、可食総量とそれらを構成する主菜、副菜、汁物の可食量を記録した。さらに、4月～3月までの区分（以下、月区分）、主菜献立の主材料と調理方法について、魚、牛肉、豚肉、鶏肉、挽肉、卵、大豆製品（以下、主菜食材区分）ならびに焼く、揚げ、炒め、あんかけ、煮込み（以下、主菜調理法区分）に分類した。副菜についても主材料を記録するとともに主な調味について記録した。汁はスープ、みそ汁、すまし汁に分類した。

また給食提供日のイベントについて記録し、保護者が参加するイベント、職員が参加する研修会や会議等のイベント、子どもの活動を伴う運動会練習などのイベント、誕生会等の行事食提供イベント、通常保育日に分類した（以下、イベント区分）。

#### ②身体計測：身長・体重、頭囲、胸囲、成長曲線

身長、体重については毎月、クラス担任により測定され記録された。頭囲、胸囲については4月と2月に測定された。これらのデータを用いて成長曲線によりに乳幼児の身体発育、栄養状態を評価した。乳幼児身体発育評価マニュアルに基づいて、各年月齢の身長－1.5 SD以下は要観察とし、－2 SD以下は低身長とした。

#### ③摂食機能・咀嚼力（咀嚼判定ガム：ロツテキシリトールガムおよび舌筋力測定）

摂食機能の測定には、キシリトール咀嚼力判定ガム（ロツテ/オーラルケア）を使用し、咀嚼力・混和力を判定した。さらに舌筋力・口唇閉鎖力測定は、舌筋力計（竹井機器工業株式会社製）と舌圧子（メディポートホック有限会社製）、ボタンプル運動用ボタン（新潟県歯科保健協会仕様）を用いた。測定は舌突出筋力と舌挙上筋力、口唇閉鎖力の3項目とし各2回ずつ測定した。また、保護者ならびに担当保育士に「摂食の仕方」「特定食品の摂食状態（前田ら,1990）」について記入してもらい、結果から特定食品の咀嚼低下度指数を算出した。摂食機能の測定は、平成29年度には5歳児のみ、平成30年度は4歳児、5歳児に実施した。

#### ④身体能力測定

身体能力測定は、幼児運動能力検査（25m走、テニスボール投げ、立ち幅跳び、両足連続跳び越し、体支持持続時間）を用いた（文部科学省）。測定は、5月と10月に実施された。測定は、平成29年度には5歳児のみ、平成30年度は4歳児、5歳児に実施した。

#### ⑤生活習慣等調査

生活習慣調査は、平成29年、平成30年度において全園児の保護者に子どもの食事時間や排便習慣、運動習慣、健康状態についての自記式質問紙を作成し回答を得た。

#### ⑥疾病罹患状況・欠席状況

給食提供による改善効果を検討するために、「野菜 100g 以上、食塩相当量 2g 未満」給食を提供する前の平成 25 年度から提供後の平成 30 年度までの、子どもの欠席数とその理由について出席簿を用いて調査を行った。なお、欠席理由については、保護者の申告によるものをすべて記録した。疾病罹患状況については、本報告ではインフルエンザ罹患数の年次推移について報告する。

### (2)「野菜 100g 以上、食塩相当量 2g 未満」給食のメニュー開発と献立集の作成

「野菜 100g 以上、食塩相当量 2g 未満」の給食において、平成 28 年度、平成 29 年度の給食提供実績から全園児において残食ゼロであった日の献立を抽出し、レシピ集を作成した。レシピ集は、保育園栄養士となる卒業生への支援や在学生の学習教材として利用するとともに、保護者への食支援を目的として保護者にも配布し家庭における食生活改善のための情報提供を行った。

## 3. 研究成果

### (1) 給食の喫食量および残食量の調査（表 1～4）

平成 27 年度と平成 28 年度の残食量ならびに残食率と残食の要因について検討した。平成 27 年度には全体で年間約 212kg の残食がみられたが、平成 28 年度では年間約 128kg に削減された。残食率も平成 27 年度 1.46% に比し、平成 28 年度 0.88% であり喫食率 99.9% であった。さらに残食を減少させるために、残食量の変動する要因について検討したところ、1 週間の活動リズム、保育園イベント、献立内容が影響していた。さらに、残食がみられなかった昼食の献立から給食提供量として、可食総量 430g から 460g 程度、主菜については、100g 程度を、副菜は 50g 程度、汁物は 150g 程度を目安として作成することで、残食を減少させる可能を見出した。これらの要因に基づいた給食計画を実施した平成 29 年度では、残食率 0.41% とさらに減少した。

表1 残食量および残食率の推移

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	1年合計	残食率*	喫食率 <sup>§</sup>
平成27年度(g)	28,466	27,099	16,610	20,443	31,260	25,180	17,310	13,710	11,130	8,780	6,730	5,700	212,418	1.46%	98.5%
平成28年度(g)	26,606	24,978	15,650	10,760	16,206	4,266	3,500	5,538	3,625	5,760	6,880	4,420	128,188	0.88%	99.1%
平成29年度(g)	13,795	7,883	9,140	8,115	8,050	1,860	2,640	3,820	2,870	0	0	4,800	62,973	0.41%	99.6%

4月～3月までの値は、保育園全園児の残食量の1か月の合計量とした。

\*残食率は、「残食量÷給食提供量×100」で計算した。<sup>§</sup>喫食率は、「100-残食率」とした。園児の欠席率等は考慮していない。

表2 各曜日の献立様式と献立種別可食量の比較

曜日 (回数)	献立様式	献立可食総量(g)	献立主菜量(g)	献立副菜量(g)	献立汁量(g)
月曜日 (46回)	パン食/洋食	374.3 ± 46.0	112.8 ± 54.8 <sup>2*</sup>	52.9 ± 21.5	164.9 ± 55.4 <sup>2***</sup>
火曜日 (49回)	米飯	441.0 ± 32.6 <sup>1***</sup>	103.0 ± 47.1 <sup>2***</sup>	57.3 ± 24.2	165.9 ± 47.8 <sup>2***</sup>
水曜日 (50回)	米飯	457.1 ± 43.0 <sup>1***, 2**</sup>	113.6 ± 51.5 <sup>2*</sup>	59.4 ± 19.7	156.0 ± 62.6 <sup>2***</sup>
木曜日 (44回)	米飯	453.9 ± 48.1 <sup>1***</sup>	114.8 ± 41.3	48.8 ± 20.2	160.8 ± 53.5 <sup>2***</sup>
金曜日 (50回)	米飯	455.9 ± 56.5 <sup>1***, 2**</sup>	115.0 ± 60.8 <sup>2**</sup>	52.4 ± 16.2	153.7 ± 73.5 <sup>2***</sup>
土曜日 (45回)	めん類	400.0 ± 73.2 <sup>1**</sup>	136.6 ± 43.7	53.5 ± 16.1	105.1 ± 65.9

平均値±標準偏差, kruskal-Wallis検定 (下位検定としてDunn検定を実施した)

<sup>1</sup>月曜日と比較, <sup>2</sup>土曜日と比較, \* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$

表3 イベント区分の残食量/日の比較

【全クラスの献立種別による残食量の比較】

イベント区分 (年間日数)	残食総量(g)	主食残量(g)	主菜残量(g)	汁残量(g)	副菜残量(g)
保護者に関するイベント(10日)	50.0 ± 158.1 <sup>2**, 4***</sup>	50.0 ± 158.1 <sup>4***</sup>	0.0 ± 0.0	0.0 ± 0.0	0.0 ± 0.0 <sup>4***</sup>
職員のイベント (22日)	773.8 ± 1050.8 <sup>3*</sup>	234.1 ± 230.7 <sup>3**, 5**</sup>	187.0 ± 431.3	240.9 ± 428.4	111.8 ± 233.0
子どもの行事イベント (22日)	315.2 ± 748.7 <sup>4***</sup>	69.3 ± 155.1	46.1 ± 182.4	159.1 ± 543.1 <sup>4*</sup>	40.7 ± 102.8 <sup>4***</sup>
誕生会等のイベント (14日)	1209.4 ± 1292.9 <sup>5**</sup>	248.9 ± 331.6	63.6 ± 113.4	683.6 ± 1005.7 <sup>5**</sup>	213.3 ± 208.4 <sup>5**</sup>
通常保育日 (216日)	401.8 ± 722.8	112.1 ± 225.6	60.3 ± 175.8	150.1 ± 491.0	79.4 ± 176.6

【各クラスごとの残食総量】

イベント区分 (年間日数)	5歳児(g)	4歳児(g)	3歳児(g)	2歳児(g)	1歳児(g)
保護者に関するイベント(10日)	0.0 ± 0.0 <sup>4**</sup>	30.0 ± 94.9	0.0 ± 0.0 <sup>4*</sup>	20.0 ± 63.2 <sup>4**</sup>	0.0 ± 0.0 <sup>2**, 4***</sup>
職員のイベント (22日)	82.3 ± 168.9	121.9 ± 229.4	70.5 ± 167.4	243.8 ± 432.0	255.5 ± 332.9 <sup>3*</sup>
子どもの行事イベント (22日)	0.0 ± 0.0 <sup>4***</sup>	101.6 ± 425.5	6.1 ± 20.6 <sup>4*</sup>	124.5 ± 299.4 <sup>4**</sup>	83.0 ± 203.6 <sup>4*</sup>
誕生会等のイベント (14日)	544.0 ± 745.8 <sup>5***</sup>	79.3 ± 176.1	67.9 ± 92.9	331.3 ± 505.8 <sup>5***</sup>	186.9 ± 198.9 <sup>5*</sup>
通常保育日 (216日)	104.0 ± 421.3	55.5 ± 192.3	44.0 ± 146.9	111.4 ± 239.1	87.3 ± 161.1

平均値±標準偏差, kruskal-Wallis検定 (下位検定としてDunn検定を実施した)

<sup>1</sup>保護者イベントとの比較, <sup>2</sup>職員イベントとの比較, <sup>3</sup>子どもの行事イベントとの比較, <sup>4</sup>誕生日イベントとの比較, <sup>5</sup>通常保育日との比較

\* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ , \*\*\* $p<0.001$

表4 残食“ゼロ”日の献立可食量

	可食総量	主菜量	副菜量	汁量
平均値(g)	420	124	52	137
中央値(g)	430	112	50	155
最頻値(g)	460	100	50	150

## (2) 成長曲線を用いた栄養管理への活用

毎月、身体測定を実施し成長曲線を作成した。これらの結果から身長SDと成長速度を抽出し、子どもの生活習慣状況と比較検討した(図2)。1年間で園児の身長は平均7cm、体重が2kg増加した。残食量は夏期期間中に増加傾向にあり、成長速度も減弱傾向にあった。成長速度は、秋期の食欲増加・残食減少に伴い増加した。また健康状態改善度と身長との関連が認められた。身長-1.5SDの要観察者では、睡眠状況の改善、野菜摂取量の増加が認められ、肥満度15%以上では、ジュース量の減少、風邪に対する抵抗力の改善がみ



られた。成長曲線を活用し栄養管理を行うことで、子どもの発育・発達を多方面から支援できることがわかった。

身長 SD-1.5 以下の要観察児では、生活リズムが遅く、睡眠時間が不足する傾向がみられた。また、咀嚼能力が低く、食べるのに時間がかかる傾向がみられた。生活習慣の改善とともに、摂食機能を向上させる取り組み等も行う必要があり、保育園においては、保育内容の見直しを行い、児の活動量の増加につとめ自然な食欲がわくように配慮することが重要である。肥満度 15%以上児では、夕食前のおやつ摂取等との関連がみられ、早食いの傾向が給食時にもみられた。保育の場においては、給食提供の仕方や献立内容の検討、ゆっくりよく噛んで食べる指導が必要であると思われた。また、今後も関係機関（医師・発達支援センター等）と連携し成長曲線（成長速度等）の推移を縦断的に観察・個別に確認する必要がある。（表 5、表 6、表 7）

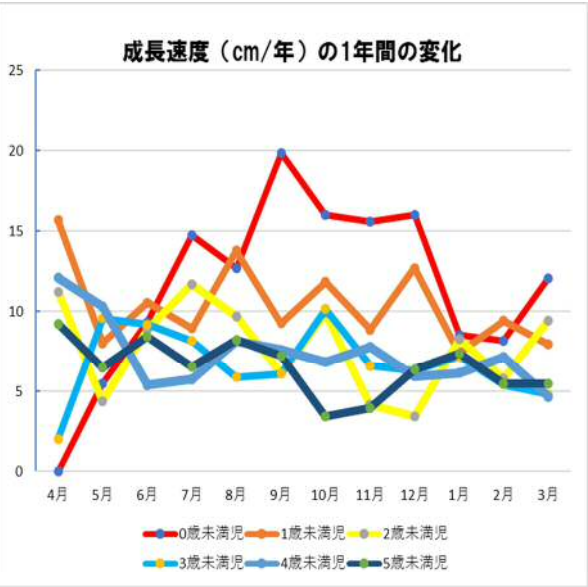


図 2 成長速度と成長曲線

表 5 要観察（身長SD-1.5以下）生活リズムの比較

	夕食前					
	起床時間	朝食時間	おやつ頻度	夕食時間	就寝時間	睡眠時間
正常	6:46	7:10	58%	19:00	21:32	9.0
要観察	7:03	7:26	100%	19:18	21:40	8.8

表 6 健康改善度と生活習慣等との関連

	相関係数	P-value
夕食時間	-0.208	$P < 0.05$
成長速度cm/年	0.187	$P < 0.05$
身長cm	0.319	$P < 0.01$

表7 肥満度15%以上児の生活習慣

	夕食前 おやつ習慣	おやつの 買い置き	夕食前 おやつ頻度	夕食時間
正常	38%	82%	27%	18:10
15%以上児	80%	100%	毎日100%	19:02

小児肥満関連の生活習慣因子

	家庭時間 余裕型	排便・ス ポーツ型	食事不規 則型
排便習慣	-0.477	0.657	-0.011
朝食欠食	-0.163	0.339	0.625
夜食習慣	0.363	-0.414	-0.023
夕食前おやつ習慣	-0.058	-0.323	0.649
おやつ買い置き	-0.624	0.035	0.214
家の手伝い	0.624	0.382	0.355
ゲーム習慣	0.549	0.237	0.242
スポーツ習慣	0.242	0.635	-0.322

因子抽出法: 主成分分析

累積寄与率: 51.3%

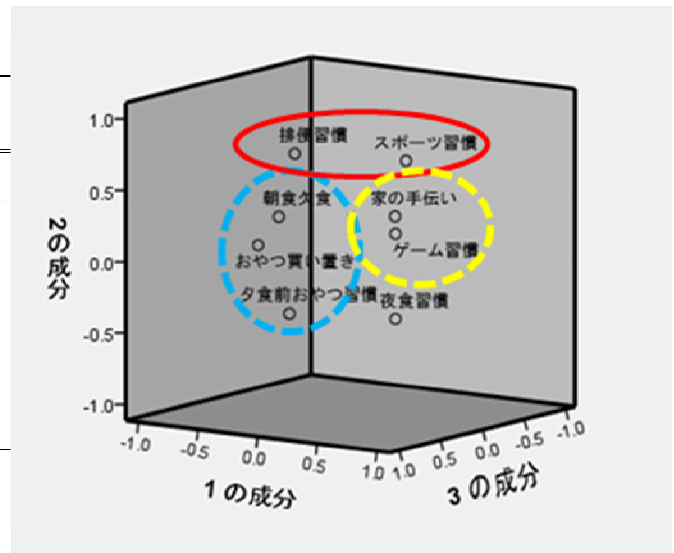


図3 小児肥満関連の生活習慣の因子分析

表8 体格と生活習慣因子との関連

カウプ指数・肥満度と生活習慣因子との相関		
	カウプ指数	肥満度
睡眠時間	-.210*	-.205*
主成分分析による因子		
家庭時間余裕型	0.061	0.038
排便・スポーツ型	-0.002	-0.03
食事不規則型	-.286*	-.309*
*P<0.05		

給食の提供により1年で肥満度による太り気味6.3%が3.2%に、カウプ指数では15.8%が5.3%に減少した。また健康状態の改善がみられ、「やせすぎ」「太りすぎ」でより改善がみられた。小児肥満関連生活習慣因子との比較においては、朝食欠食や夕食前のおやつ摂取などの食事不規則型、睡眠不足の子どもで関連がみられた(図3, 表8)。

### (3) 子どもの咀嚼力と身体能力の関連(表9, 表10)

キシリトール咀嚼力判定ガムの結果から5名に咀嚼力・混和力が低い傾向が認められた。同様にこれらの児においては、糖溶出率が低く、舌突出筋力、口唇閉鎖力、舌挙上筋力が低かった。舌突出筋力と口唇閉鎖力、舌挙上筋力と口唇閉鎖力に有意な正の相関が認めら

れた。また舌挙上筋力と糖溶出率に負の関連がみられた。これらの舌筋力結果と身体能力測定の結果と比較したところ、口唇閉鎖力と体支持、立ち幅跳びと正の相関が、舌挙上筋力と立ち幅跳びとの関連が認められた。食事提供の工夫や歯の食いしばりが必要な運動を取り入れた保育活動を行い評価することで、幼児の摂食機能の向上を支援できる可能性が示唆された。

以上のことから、キシリトール咀嚼判定ガムを評価するだけで、子どもの摂食能力がおおよそ把握できた。糖溶出率が少ない場合には、舌で押しつぶす能力および口唇の筋力や運動能力が低い可能性があるため、舌や口唇を使う遊びや給食メニューの開発を行うなどの支援を行う必要がある。また、食事提供の工夫や歯の食いしばりが必要な運動を取り入れた保育活動を取り入れることで、幼児の摂食機能の向上する可能性があることから、幅跳びや走る、身体を支えるなど保育の中に咀嚼力を高める活動（朝マラソンの実施、体支持等の室内遊び）を取り入れることで摂食機能の向上の可能性が示唆された。

表9 摂食機能と幼児運動能力検査の結果

Mean(SD)			
糖溶出率 (%)	舌突出筋力(kg)	舌上挙筋力(kg)	口唇閉鎖力(kg)
45.25 ( 8.38 )	0.21 ( 0.12 )	0.19 ( 0.07 )	0.51 ( 0.23 )
両足連続飛び(秒)	体支持(秒)	捕球(回)	立ち幅跳び(m)
5.76 ( 1.13 )	42.7 ( 37.29 )	5.6 ( 3.66 )	111.2 ( 19.79 )
25m走(秒)	ボール投げ(m)	総合(点)	
7.05 ( 0.8 )	7.1 ( 2.89 )	16.4 ( 5.13 )	

表10 摂食機能と幼児運動能力調査結果との関連

	糖溶出率	舌突出筋力	舌上挙筋力	口唇閉鎖力
糖溶出率			-.407*	
舌突出筋力				.620*
舌上挙筋力	-.407*			.435*
口唇閉鎖力		.620*	.435*	
両足連続飛び				
体支持				.582**
捕球				
立ち幅跳び			.451*	.438*
走25m				-.449*
ボール投げ				
総合評価			.622**	
体重		.454*	.501*	

\*. P<0.05

\*\*. P<0.01

#### (4) 保育園給食における米の差異と食べ残しとの関連

主食に平成27年度は七分つき米を、平成28年度には年長児・保育士に食味試験を行い支持の多かった金芽米（東洋ライス株）を採用し提供した。各年度の献立内容は変更せず、米の差異と食べ残し（以下、残食）の関連について検討した。園児1人あたり年間残食量



は平成 27 年度 2.1kg、平成 28 年度 1.1kg、残食率 1.7%、0.88%であり平成 28 年度で主食、主菜、汁物が有意に減少していた。主食区分では、麺日に差はみられなかったが、パン日は残食総量、汁物が、ごはん日は残食総量、主食、主菜、汁物が有意に減少していた。これらの傾向は 5 歳児、3 歳児でみられ、どの年齢区分でも主菜が有意に減少していた。我々は先行研究で残食が月・金曜日に多く、園イベント日で多くなることを報告した。そこでこれらを除外し通常保育日のみの解析を行ったが同様の結果かが得られた。米を選定することで、ごはん日の残食を減少させ、園全体の残食量を減少させる可能性が示唆された。

#### (5) 保育園児の発音状況と身体能力ならびに摂食機能の関連、

保育現場では、同じ月齢の児でも発音状況が異なる場合が多くみられ、これらの発達状況と給食中の食べる様子に関連がみられることを感覚的に経験している。舌や口唇などの運動の速度や巧緻性などを発音状況で評価する方法にオーラルディアドコキネスがある。オーラルディアドコキネスは、単音節(/pa/,/ta/,/ka/)の素早い繰り返しを測定することで、小児における口腔機能の発達指標としても採用されている。そこで日頃の保育の中での子どもの構音機能の発達とこれらの関連を検討することにより、経験的な発音状況を摂食機能の発達指標として用いることが可能かもしれない。そこで本研究は、発音状況と身体能力ならびに摂食機能との関連について検討することを目的とした。

/pa/,/ta/,/ka/の 10 秒間の発音平均回数/秒は、両足連続跳び越しで相関係数-0.545 ( $p<0.01$ )、体支持 0.501 ( $p<0.05$ )、25m 走-0.494 ( $p<0.05$ )と正の有意な相関がみられた。5 秒間の /pa/,/ta/,/ka/の発音回数は、舌突出筋力で相関係数 0.629 ( $p<0.01$ )、舌挙上筋力で相関係数 0.561 ( $p<0.01$ )と正の相関が認められた。糖溶出率との関連はみられなかった。食事の様子では、口にためる、軟らかい者を好む、食べるのが遅いと回答した児は、5 秒間の /pa/,/ta/,/ka/の発音回数が少ない傾向にあった。以上のことから、発音状況は、身体能力ならびに摂食機能（舌筋力や食事の様子）との関連が認められた。

#### (6) インフルエンザ罹患率の推移

平成 27 年度から野菜 100g 以上、食塩相当量 2g 未満の給食の提供を行っているが、保育園側から近隣の学校等の状況と比較し、インフルエンザ罹患率が減少傾向にあった。そこで、給食導入前の平成 25 年度から平成 30 年度にかけてのインフルエンザ罹患状況について検討した。平成 25 年度には年間 47 名の罹患者があり 5 歳児クラスでは 74.1%の罹患者がいたが、給食提供を開始した平成 27 年度からは罹患者 20 名、平成 28 年度 21 名、平成 29 年度 24 名と罹患率が約 50%低下していることが分かった。さらに平成 30 年度では、19 名となりさらに減少したことから trend-test を行ったところ、有意な減少であることが認められた ( $p<0.05$ )。

## 4. 主な発表論文等

〔学会発表〕(計 9 件)

- 1) 川原愛弓, 森脇千夏, 安田奈央, 長光博史, 阿部志磨子

保育園における成長曲線を用いた栄養管理への活用(1)—生活習慣との関連と保護者への情報提供—, 第 64 回日本栄養改善学会(青森), 2017 年 9 月

- 2) 森脇千夏, 川原愛弓, 安田奈央, 長光博史, 阿部志磨子

保育園における成長曲線を用いた栄養管理への活用(2)—縦断的な発育状況と健康状態

改善度との関連, 第 64 回日本栄養改善学会 (青森), 2017 年 9 月

3) 森脇千夏

保育園児の摂食機能向上に関する研究—保育園児の生活習慣と身体能力ならびに摂食機能との関連—, 第 28 回日本咀嚼学会 (東京), 2017 年 9 月

4) 森脇千夏, 坂本尚磨, 川原愛弓, 安田奈央, 長光博史, 阿部志磨子

野菜 100g 以上、食塩相当量 2g 未満の保育園給食提供の効果に関する研究 (2)  
—“食べ残しゼロ”の献立内容の検討—, 日本食育学会 (東京), 2018 年 5 月

5) 坂本尚磨, 森脇千夏, 川原愛弓, 安田奈央, 長光博史, 阿部志磨子

野菜 100g 以上、食塩相当量 2g 未満の保育園給食提供の効果に関する研究 —食べ残しに関連する献立要因—, 日本食育学会 (東京), 2018 年 5 月

6) 森脇千夏, 坂本尚磨

保育園における離乳期の食支援の現状, 第 65 回日本栄養改善学会 (新潟), 2018 年 9 月

7) 坂本尚磨, 森脇千夏, 山川由莉, 長光博史, 阿部志磨子

保育園給食における米の差異と食べ残しとの関連, 第 65 回日本栄養改善学会 (新潟), 2018 年 9 月

8) 坂本尚磨, 森脇千夏, 山川由莉, 長光博史, 阿部志磨子

保育園児の発音状況と身体能力ならびに摂食機能の関連, 日本咀嚼学会第 29 回学術大会 (長野), 2018 年 10 月

9) 森脇千夏, 坂本尚磨, 山川由莉, 長光博史, 阿部志磨子

保育園児の摂食機能向上に関する研究 (第 2 報) —保育園児の生活習慣と身体能力ならびに摂食機能との関連—, 日本咀嚼学会第 29 回学術大会 (長野), 2018 年 10 月

〔図書〕 (計 3 件)

1) 倉原弘子, 野中千都, 平田繁, 宮崎史郷, 森脇千夏

紙芝居『もぐもぐもぐ～おいしいやん～』, 福岡県食品ロス削減啓発資材検討委員会, 2018 年 3 月、16 頁

2) 森脇千夏, 阿部志磨子, 長光博史, 安田奈央, 川原愛弓

“食べ残しゼロ”お野菜たっぷり保育園給食 (献立集), 学内プロジェクト研究報告書, 2018 年 3 月、78 頁

3) 森脇千夏, 阿部志磨子, 長光博史, 坂本尚磨, 山川由莉

“食べ残しゼロ”お野菜たっぷり保育園給食 (献立集), 学内プロジェクト研究報告書, 2019 年 3 月、82 頁

## 5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
平成 29 年度	1,000,000	272,000	1,272,000
平成 30 年度	855,300	144,700	1,000,000
合 計	1,855,300	416,700	2,272,000

(金額単位: 円)

# 短期大学部キャリア開発学科





# 新カリキュラムにおける効果的な指導法と成績評価基準 に関する研究

## Study on Effective Teaching Method and Evaluation Criteria in New Curriculum

### 研究代表者名

岸川 公紀 (KISHIKAWA KOKI) 短期大学部キャリア開発学科 教授

### 共同研究者名

岩田 京子 (IWATA KYOKO) 短期大学部キャリア開発学科 教授  
梶田 鈴子 (KAJITAS UZUKO) 短期大学部キャリア開発学科 教授  
酒見 康廣 (SAKEMI YASUHIRO) 短期大学部キャリア開発学科 教授  
渡邊 公章 (WATANABE HIROAKI) 短期大学部キャリア開発学科 教授  
藤島 淑恵 (FUJISHIMA TOSHIE) 短期大学部キャリア開発学科 准教授  
有田真貴子 (ARITA MAKIKO) 短期大学部キャリア開発学科 助手(平成 29 年度)  
大塚絵里子 (OTSUKA ERIKO) 短期大学部キャリア開発学科 助手(平成 29 年度)  
寺井 泰子 (TERAI YASUKO) 短期大学部キャリア開発学科 助手  
中島 千優 (NAKASHIMA CHIHIRO) 短期大学部キャリア開発学科 助手(平成 30 年度)  
岩見 穂香 (IWAMI HONOKA) 短期大学部キャリア開発学科 助手(平成 30 年度)

### 研究協力者名

浦川 安宏 (URAKAWA YASUHIRO) 短期大学部キャリア開発学科 特任教授(平成 29 年度)  
島 弘美 (SHIMA HIROMI) 短期大学部キャリア開発学科 非常勤助手  
中島 千優 (NAKASHIMA CHIHIRO) 短期大学部キャリア開発学科 非常勤助手(平成 29 年度)  
南野 香子 (NANNO KYOKO) 短期大学部キャリア開発学科 非常勤助手  
一ノ瀬叶奈子 (ICHINOSE KANAKO) 短期大学部キャリア開発学科 非常勤助手(平成 30 年度)

※単年度のための参加者については括弧内に参加年度を示す

### 研究成果の概要

授業におけるアクティブラーニングの実施、科目としてのインターンシップ、フィールドワークの実施にともなう課題と効果的な方策の探究を行った。さらに、それに伴う評価方法についても調査研究を行った。その結果として、ループリック等の評価基準の充実が図られ、アクティブラーニング、インターンシップ、フィールドワークに関する効果的な指導法のノウハウが蓄積できた。これは、他短期大学に引けをとらないものとする。

### 研究分野：キャリア教育

キーワード：フィールドワーク、インターンシップ、教育評価、カリキュラム

## 1. 研究開始当初の背景・研究目的

- (1) 中村学園大学短期大学部キャリア開発学科では、平成 29 年度より、新カリキュラムを実施している。その特徴は、これまでの基盤分野、教養分野、家政分野、ビジネス分

野、語学分野に加えて、フィールドワーク分野を開設した。そこで、次のような点に焦点をあて、新カリキュラムにおける効果的な指導方法と適切な成績評価基準を探究することとした。

- ①新カリキュラムのカリキュラムマップやルーブリック等の整備
- ②基礎的・汎用的能力及び社会人基礎力の育成に関する研究
- ③インターンシップ（国内及び海外）の実施と課題の探求
- ④フィールドワークにおける実践と課題の探究

## 2. 研究実施計画・方法

### (1) 平成 29 年度

- ① 新カリキュラムのカリキュラムマップやルーブリック等についての調査・研究と基礎的・汎用的能力及び社会人基礎力を育成するための科目とその授業方法を検討する。なお、以上のことの資料を得るために、他短期大学の視察や各学会や研究会へ参加する。
- ② 本学科で実施している必須科目「インターンシップ」の上位科目として位置づける「インターンシップⅡ」を、国内外で実施するための検討を行う。なお、この「インターンシップⅡ」は、グローバル社会に対応するために、国際的事業を実施している国内外の企業及び機関を対象として検討を行い、その課題と効果的な方策を探究する。

### (2) 平成 30 年度

- ① 地域におけるフィールドワークの内容及び効果を考察し、その実践により課題等を明らかにする。
- ② 新カリキュラムのカリキュラムマップやルーブリック等の制定を終える一方、基礎的・汎用的能力及び社会人基礎力を育成するための科目とその授業方法をまとめる。
- ③ グローバル社会に対応したインターンシップにおける課題を明らかとし、その解決法についての探究を行いまとめとする一方、国内におけるインターンシップの教育効果を向上させる。
- ④ フィールドワークに関する内容・実施方法について課題を明らかとし、効果的な方策についてまとめる。
- ⑤ 上記の資料を得るために、他短期大学への訪問および各研究会へ参加する。

## 3. 研究成果

### (1) 新カリキュラムのカリキュラムマップ・カリキュラムツリーについて

本学科のカリキュラムで開設している科目についての内容（分野別、科目別）を示し、修学すべき手順、レベルによって体系化したカリキュラムマップ、およびディプロマポリシーに基づき、態度・志向性、知識・技能、実践力・応用力の3分野について、科目後問いどの分野の修得を主に目指しているかを「◎」「○」を記載した一覧表であるカリキュラムツリーを策定することができた。カリキュラムマップはNガイドにより、カリキュラムツリーは、科目「大学基礎演習」時に、新入生に提示、理解を求めている。

ループブリックの作成方法を研究し、専任教員すべての授業に整備することができた。

また、科目によっては、科目内で実施できる講義、課題、アクティブラーニング等、それぞれの評価ループブリックを作成するとともに、その統括ループブリックをもって科目の最終評価を実施するなど体系的なループブリックを創造し活用している。さらに、科目内のそれぞれの評価ループブリックについては、Excel を使用して簡単田入力により評価できるような「評価シート」を開発した。その概要を次に示す。

[illegible]

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	「キャリア形成演習Ⅲ」	授業レポートの成績評価基準	採点	標準	努力を期待	選択						評価
2	評価基準	評価割合	採点	標準	努力を期待	選択						評価
3	クリア	15%	授業のポイント全て網羅している	授業のポイントに欠けがある	授業のポイントが理解できていない	2	1	2	3			13
4	1. 授業のポイント	15%	自分の言葉で表現している	自分の言葉での表現が少し不足している	レジュメを写すなど、自分の言葉での表現ができていない	2	1	2	3			13
5		15%	自分の言葉で表現している	自分の言葉での表現が少し不足している	レジュメを写すなど、自分の言葉での表現ができていない	2	1	2	3			13
6		30%	授業のテーマに関連したことを十分に調べている	授業のテーマに関連したことを十分に調べている	授業のテーマからはずれている、調べた事項が不足している	2	15	13	10			13
7	2. 発展の事後学習	30%	授業のテーマに関連したことを十分に調べている	授業のテーマに関連したことを十分に調べている	授業のテーマからはずれている、調べた事項が不足している	2	15	13	10			13
8		30%	授業のテーマに関連したことを十分に調べている	授業のテーマに関連したことを十分に調べている	授業のテーマからはずれている、調べた事項が不足している	2	15	13	10			13
9	3. 自己の考えの表明	30%	授業のポイントおよび発展の事後学習を基に、自己の考えが明白に十分表現できている	授業のポイントおよび発展の事後学習を基に、自己の考えが表現できているが、さらに考えを深める余地がある	授業のポイントおよび発展の事後学習を基に、自己の考えが十分ではなく、さらに考える余地が残されている	1	1	2	3			30
10		30%	授業のポイントおよび発展の事後学習を基に、自己の考えが明白に十分表現できている	授業のポイントおよび発展の事後学習を基に、自己の考えが表現できているが、さらに考えを深める余地がある	授業のポイントおよび発展の事後学習を基に、自己の考えが十分ではなく、さらに考える余地が残されている	1	1	2	3			30
11	4. 文章の量	10%	読み手を意識した適切な大きさの丁寧な文字で、レポート用紙が70%以上埋まっている	読み手を意識した適切な大きさの丁寧な文字で、レポート用紙が70%以上埋まっている	読み手を意識した適切な大きさの丁寧な文字で、レポート用紙が50%～70%程度しか埋まっていない	2	30	26	20			26
12		10%	読み手を意識した適切な大きさの丁寧な文字で、レポート用紙が70%以上埋まっている	読み手を意識した適切な大きさの丁寧な文字で、レポート用紙が70%以上埋まっている	読み手を意識した適切な大きさの丁寧な文字で、レポート用紙が50%～70%程度しか埋まっていない	2	30	26	20			26
13	5. 誤字、脱字、漢字で書くべき箇所がかなかな（ひらがな）、日本語の誤用、口語	減点	なし	1～2か所	3か所以上	2	1	2	3			8
14		減点	なし	1～2か所	3か所以上	2	1	2	3			8
15	6. 提出日	減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
16		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
17		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
18		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
19		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
20		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
21		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
22		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
23		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
24		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
25		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
26		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
27		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
28		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
29		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
30		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
31		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
32		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
33		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
34		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
35		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
36		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1	0	-3	-5			0
37		減点	指定された提出日あるいはそれ以前に提出	指定された提出日から1週間以内に提出	指定された提出日から1週間以上遅れて提出	1						

【図 3】 ルーブリックによる Excel 評価シートの操作手順

評価

<p><b>操作手順</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ファイルを開いたとき「コンテンツの有効化」と黄色の表示が出たら、そこをクリックして有効化する</li> <li>2. 行23以上が表示されるように、ウィンドウサイズを大きくする、もしくはウィンドウの表示ズーム倍率を下げる（行1～行19まではウィンドウ枠が固定されているので、その部分はスクロールしない）</li> <li>3. 【クリア】ボタンをクリック（ボタン以外のセルが選択されないように注意）</li> <li>4. 評価項目の選択ボタンをそれぞれクリック</li> <li>5. 学生名簿の評価点入力欄が選択されていることを確認（もしくはクリックで指定）</li> <li>6. 【入力】ボタンをクリック（ボタン以外のセルが選択されないように注意）</li> <li>7. 3～6の操作を繰り返す</li> </ol> <p>※ 各科目で利用するときは、内容を適宜修正してください</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

（酒見が作成し、梶田が改良を加えている）

この「評価シート」は、図 1 から図 3 に示すように、ルーブリックの各項目にラジオボタンを配置し、マークをつけることによって、各評価基準により自学生一人ひとりの点数を自動計算していく Excel シートである。これは、酒見が作成し、梶田がより細かに評価できるように改良を加え、現在その改良版を学科教員が使用している。なお、ルーブリックの作成については中村学園大学・短期大学部研究紀要に掲載している。

### (3) フィールド科目の実施

フィールドワークとして下記の講座を実施することができた。なお、ゼミ活動として取り組んだものや外部のプログラムへの参加について本学科で単位を認めたものを含んでおり、カッコ内は実施年度である。

平成 29 年度～平成 30 年度

フィールドワーク I

講座名等	参加人数	実施回数等
薬膳 EXPO におけるボランティア活動 オープンキャンパス用にポスター作成	6 名	45 時間以上 (H29)
荒江団地（消しゴムハンコ、おススメ散歩）	20 名	1 日 (H29)
荒江団地（消しゴムハンコ、健康体操他）	20 名	1 日 (H30)
キャリア開発学科サポーター Lincs	3 名	45 時間以上 (H29～H30)

インターンシップ II

講座名等	参加人数	実施回数等
HAKARA101 での実習	2 名	12 日間
NPO 法人 ASIA 運営の学生団体 Breakthrough の 「問題（課題）解決型 PBL」及び「実践型長期イ ンターンシップ」プログラム	5 名	90 時間以上 (H29～H30)

おもてなし研修

講座名等	参加人数	実施回数等
「博多町屋ふるさと館」館内案内及び観光ガイド	12 名 (H29) 10 名 (H30)	学外 7 日＋学内 3 日



#### (4) フィールドワーク実施の状況と課題

フィールドワークの講座を実施して、それぞれの課題を明確化することができた。これらの課題は、今後検討をしていく予定である。次に、その実施状況と課題を挙げる。

##### ① 「インターンシップⅡ」について

インターンシップⅡについては、グローバル化に関するインターンシップの検討を行っている。その第一段階として、博多駅近くにある「HAKATA101」にて、韓国からの観光客へのお土産等の物品の販売に従事する研修を行った。平成 29 年度では、韓国語を話せる学生がいたために、販売の研修を実施することができたが、平成 30 年度では、観光客とコミュニケーションがとれるほどの韓国語の修得者がいなかったため、実施が困難となった。外国人とのコミュニケーションが必要な研修においては、外国語の修得状況が課題となることがわかった。

そこで、グローバル化の観点からの外国人対応のインターンシップについては、必ずしも外国語が必要とされない（日本語で対応可能な）企画として、留学生を対象とした日本滞在のスケジュールの企画の運営の計画を検討している。これは、永進専門大学（韓国）への訪問により、本年度において実施の目途がたち、継続して次年度において、詳細な計画を検討し実施をする予定である。

##### ② 「おもてなし研修」について

公益財団法人福岡コンベンションビューローの協力のもと、博多町屋ふるさと館において、学生 12 名が毎週末と祝日に交代で 2 名～3 名ずつ、「博多町屋ふるさと館」の来場者への館内案内、無料定時ツアーへの同行及び観光スポットのガイドを実施した。成果としては、学外に出て行って、まったく知らない方への博多の説明および案内を通して、おもてなしの心構えと対人関係を築く難しさを学修することにより、コミュニケーション能力の向上につながった。この成果を踏まえて、平成 30 年度も学生 10 名が参加して、実施をしている。

このおもてなし研修は、以上のように成果をあげているが、時期が 10 月から実施して、学生の時間が空いた日祭日に実施しているため、期間が長期に渡るので、効率的な指導が必要であるという課題があった。そこで、協力団体と協力して、より効果的な指導体制と方法を工夫していく必要性を模索している。さらに、日程が限られているため、多くの学生が参加できないという課題もある。より多くの学生におもてなし研修を受講してもらうために、現在のおもてなし研修に加えて新しい研修内容の検討を模索している。

##### ③ その他

平成 30 年度は、フィールドワークの講座として、キャリア開発学科サポーター Lincs として広報活動を行う学科企画の講座（学生 3 名参加、45 時間以上の活動：1 単位）。インターンシップⅡの講座として、NPO 法人 A S I A が運営する学生団体 Breakthrough の「問題（課題）解決型 P B L」と「実践型長期インターンシップ」プログラムへの参加（学生 3 名参加、90 時間以上の活動：2 単位）の単位を認定している。

- (5) 地域貢献のフィールドワークの実施事例と評価基準について（実践女子短大）および編入学支援について（大月短期大学）各短大に視察、担当者との意見交換に行く予定である（2月26日と27日）。本学との違いに着目し、課題を明らかにすることで、次年度以降の実施の参考とする。

#### 4. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計7件）

- 1) 岩田京子・酒見康廣・有田真貴子・大塚絵里子、「キャリア開発学科の新カリキュラムにおけるアクティブラーニングフィールドワーク分野と『おもてなし研修』」、中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀、第50号、241-245頁、2018、査読有
- 2) 岸川公紀・梶田鈴子・有田真紀子・大塚絵里子、「キャリア開発学科におけるピア・サポート活動の現状とその効果—アンケート結果による一考察—」、中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要、第50号、115-122頁、2018、査読有
- 3) 岸川公紀、「簿記教育とアクティブ・ラーニング—ピア・サポート活動『教え合い』の効果の一考察—」、日本商業教育学会九州部会『日本商業教育学会九州部会論集』第13号、33-41頁、2018、査読有
- 4) 岩田京子・酒見康廣・岸川公紀・岩見穂香・南野香子、「フィールドワーク科目『おもてなし研修』の成果と課題—学生の振返りを視点にして—」、中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要、第51号、2019、査読無
- 5) 岸川公紀・梶田鈴子、「ループブリックの作成方法と活用に関する一考察—学生のアンケートを踏まえながら—」、中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要、第51号、2019、査読無
- 6) 渡邊公章、「スポーツ合宿誘致による地域活性化の可能性—鹿児島県垂水市の取り組み事例から—」中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要、第51号、2019、査読無
- 7) 酒見康廣、「Excelマクロを用いたループブリック評価入力の効果」、中村学園大学発達支援センター研究紀要、第10号、2019、査読有

〔学会発表〕（計1件）

- 1) 岸川公紀、「簿記教育とアクティブ・ラーニング」、日本商業教育学会九州部会、2018年1月6日、九州産業大学

## 5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
平成 29 年度	750,000	0	750,000
平成 30 年度	600,000	0	600,000
合 計	1,350,000	0	1,350,000

(金額単位：円)

なお、予算の執行情況を分野別及び費目別に示せば、以下の通りである。

平成 29 年度

分 野	費目別		合計
	旅費	消耗品	
①カリキュラム・評価	72,480	6,155	78,635
②インターンシップ研究	50,642	43,370	94,012
③フィールドワーク研究	0	9,920	9,920
合 計	123,122	59,445	182,567

平成 30 年度

分 野	費目別		合計
	旅費	消耗品	
①カリキュラム・評価	73,430	5,920	79,350
②インターンシップ研究	95,475	50,144	145,619
③フィールドワーク研究	122,670	1,000	123,670
合 計	291,575	57,064	348,639

平成 31 年 3 月 31 日現在



# 短期大学部幼児保育学科





# 幼稚園教育実習の現状と幼稚園教諭養成の課題

## Present status of kindergarten teaching practice and issues of training kindergarten teachers

### 研究代表者名

松尾 智則 (MATSUOT OMONORI) 短期大学部幼児保育学科 教授

### 共同研究者名

増田 隆 (MASUDA TAKASHI) 短期大学部幼児保育学科 教授

山崎 篤 (YAMASAKI ATSUSHI) 短期大学部幼児保育学科 准教授

永渕美香子 (NAGAFUCHI MIKAKO) 短期大学部幼児保育学科 准教授

中村 宏子 (NAKAMURA HIROKO) 短期大学部幼児保育学科 講師(平成 29 年度)

櫻井 裕介 (SAKURAI YUSUKE) 短期大学部幼児保育学科 講師

久原 広幸 (KUBARA HIROYUKI) 短期大学部幼児保育学科 助教

久松 薫 (HISAMATSU KAORU) 短期大学部幼児保育学科 助手

### 研究協力者

古賀 和博 (KOGA KAZUHIRO) 短期大学部幼児保育学科 教授 (平成 30 年度)

※単年度のみ参加者については括弧内に参加年度を示す

### 研究成果の概要

1993 年から 2017 年までの学生アンケート及び 2018 年に実施した幼稚園アンケートの結果から、見た主な知見は以下の通りである。

- ① 教育実習の全体像が様変わりしている。
- ② 学生の大学への事前指導内容のニーズが実習実態の変化に影響を受けて変動している。
- ③ 事前指導の内容などについて受け入れ側の幼稚園等と学生の意識にずれがある部分もある。
- ④ 健康状態は欠席には至らないが、十分留意する必要がある。
- ⑤ 幼稚園等の側の教育実習の位置づけは学生の教育という視点と職員同等の研修という視点が並存している。
- ⑥ 幼稚園等の側の実習における清掃の位置づけは極めて高い。
- ⑦ 項目だてて論述していないが、18 歳人口の減少と保育園の急増に伴う求人難はアンケートの自由表記や各会長との協議において、極めて重大な問題として捉えられていて、養成と現場を繋ぐ教育実習について今まで以上に協議・連携できる環境ができつつあるように感じられた。

研究分野：保育学

キーワード：保育者養成、幼稚園教育実習、幼稚園、認定こども園

## 1. 研究開始当初の背景・研究目的

国際化の時代に対応した質の高い保育者養成を目指し、養成校側と学生そして幼稚園側の実態とニーズのズレを幼稚園教育実習への三者の取り組み内容と意識を素材として明らかにしていく。この結果をカリキュラム改革に活用すると共に、養成校と幼稚園の協力・連携をより強固なものとするための土台とする。

## 2. 研究実施計画・方法

### (1) 1 年目

- ①幼稚園教育実習に関連する各専門分野(音楽、美術、体育)が保存している専門的知見と学外実習担当者が保有する既存の学外実習に関連するデータを共有することで新規に幼稚園教育実習の実態調査の枠組みを作成、実施する。(学生対象)
- ②10件程度の幼稚園訪問と聞き取り調査により、幼稚園教育実習及び新任教諭に関する認識と課題意識を予備的に調査する。
- ③保育所実習との比較(2年目も同様)
- ④幼稚園のこども園化に対応した検討(2年目も同様)
- ⑤メンタルヘルスの観点からの検討(2年目も同様)

### (2) 2 年目

- ⑥前年の経験に基づき修正した幼稚園教育実習に関する実態調査の実施(学生対象)
- ⑦前年度の幼稚園教育実習に関する実態調査結果を活用した幼稚園用アンケートの作成と実施。
- ⑧報告書の作成

## 3. 研究成果

### (1) 1 年目

・プロジェクトメンバーの協議により、平成29年度版の前学期幼稚園教育実習アンケートを作成し、前学期幼稚園教育実習終了後に実施し、集計した。また、これを元に後学期幼稚園教育実習用のアンケートを実施した。

・上記アンケートのメンタルヘルス関係の結果を踏まえて、1年生対象の幼児保育基礎セミナーにおいてメンタルヘルスの指導を導入した。

・平成28年度学生アンケートの結果を中村学園大学・中村学園大学短期大学部紀要50号に『幼稚園教育実習に関する意識調査2016』として掲載した。

これにより明らかになったことは以下のとおりである。

- ① 幼保系への就職志向性の高さは継続しており、保育者養成校としての責務を十分果たしている。
- ② 実習園を決める時期については『もっと遅いほうがいい』の優位が継続しているが、状況的に学生の希望に沿うことは難しいので、その代わりに学生の意識付けや情報提供により一層の努力をする必要がある。また、実習園の選び方は現状のままで特に問題ないようである。



- ③ 事前事後指導への評価では『役に立った』と『少しは役に立った』の合計では最高値を示した2003年を上回ることができたが、『役に立った』という回答単独ではまだ2003年と10.5ポイントの差があるので引き続き授業内容の各項目の改善の必要がある。
- ④ 教育実習の適応状況については、好感度と健康状態共に、特に変動はない。
- ⑤ 実習体験内容については『全日保育』『半日保育』体験が減少し『主活動の部分だけの指導』『絵本読みや指遊びなどの一部の指導』が増加しているのは先の論文で示したが、2016年度においても同様であった。かつ『絵本読みや指遊びなどの一部の指導』の実施回数を実施した学生に限定して集計すると、平均7.1回となり、学生が絵本や指遊びのレパートリーの確保に大きな関心を向ける背景が明らかになった。しかし、一方で指導実習体験の中では『全日保育』が勉強になったという点では一番評価が高い。次いで『半日保育』となっている。そして、この評価が高い『全日保育』『半日保育』を前学期と後学期の2回の実習を通じて経験していない学生が42.1%もいること、またその比率は近年増加傾向にあることは幼稚園教育実習のあり方として大きな問題である。これらのデータを幼稚園側に開示し、共通理解を得て、実習の改善を行うことが重要である。この状況への対応として平成29年度には福岡県私立幼稚園振興協会と連携を開始した。
- ⑥ また、学生の自由記述の中で見られる幼稚園内の人間関係や実習実施状況の揺らぎについても養成校単独で対応できることでなく幼稚園との連携が必要になってくることであるので前項同様に取り組むたい。
- ⑦ 実習訪問についてはその効果を上げるためには学生の要望に対応して直接訪問先を拡大するだけでなく、面談内容等の充実も必要であることが明らかになった。

・1993年から2016年までの長期間に亘る学生の幼稚園実習の実態及び意識に関して整理し、中村学園教職教育研究第2号に「幼稚園教育実習に関する意識調査1993-2016」として掲載した。これにより断続的に行っていた調査が統合され有効回答数の総計が4,851に上る、説得力を持つ長期調査として整理されることとなった。

これによって明らかになったことは以下のとおりである。

- ① 学生の希望進路については、一般就職は1993年の18%を頂点としてほぼ1桁%台前半を推移しており、一貫して保育者養成校としての使命を十分果たしている。
- ② 事前事後指導への評価に関しては、ほぼ安定して評価が高いのが「先輩の作品集」(84.7%-95.3%)と「先輩の実習記録」(64.5%-82.8%)であるが、若干ではあるが漸減傾向にある。また、低下の著しい項目としては「保育者としての心構え・役割についての知識」、「実習生としての心構え・役割に関する知識」、「友達の報告」と「手遊びのビデオとプリント」が挙げられる。
- ③ 実習の適応状態については好感度については前学期の「楽しかった」は概ね60%前後で推移しており、後学期は概ねそれより10ポイント程度高い程度で推移しているが、若干の低下が見られる。健康状態については、「毎日健康に過ごした」がほぼ70%前後で推移しており、欠席者はごく少数で推移している。近年学生の体力不足等からの健康問題を危惧しているところであるが、統計からは大きな問題の発生は見受けられない。
- ④ 実習体験内容については、前日保育や半日保育など長時間の保育を構想し、そのパーツとしての設定保育や絵本読みや指遊びなどを体験していたという形式の実習からそ

のパーツ自体が実習の主たる課題となる形式の実習へと様変わりしている。

- ⑤ 実習で勉強になったことについては「園長主任の先生などのお話」「直接の指導の先生のお話」「先生の保育する姿を見たこと」「こども達と長期間一緒にいたこと」「保護者の様子を見たこと」など間接的な学びは評価が一時期は上がっているが、近年は低下傾向にある。一方で体験型の「環境構成などの製作を体験したこと」「清掃などの作業を体験したこと」「設定保育をしたこと」などは評価が安定している。
- ⑥ 実習訪問の必要性については、実習訪問への学生の要望は概ね年を追って上昇しているもので、その一層の充実が必要であろう。

・上記を元に「幼稚園教育実習に関する幼稚園アンケート」を作成し、3月に福岡県内の全幼稚園・幼稚園型認定こども園・幼保連携型認定こども園の計約460園に郵送法で調査を実施した。(回収締め切り4月末日)

・アンケート実施に先立って福岡県私立幼稚園振興協会及び福岡市私立幼稚園連盟会長園を訪ねて趣旨説明をすると共に、協力依頼を行って承諾を得た。

## (2) 2年目

・前年度に実施した、幼稚園アンケートの結果を集計し、素集計の段階で一部の内容を8月に行った教員免許更新講習「幼稚園教諭養成の現状と課題」の講義で紹介し、現職教員と情報の共有を行った。

・前記の幼稚園アンケートの結果を中村学園大学・中村学園大学短期大学部紀要第51号に「幼稚園教育実習に関する幼稚園の意識」として掲載した。(印刷中)

これによって明らかになったことは以下のとおりである。

- ① 事前事後指導の重要性について学生と幼稚園等の側に乖離が見られる。これは幼稚園教育実習に対する双方の認識にずれがあることが原因と思われるので共通認識を作っていくことが求められる。
- ② 実習の適応状況については、幼稚園等の側も学生の健康状態についての憂慮があることや、「実習がたのしい」という評価について肯定的な意見がある一方、このような考え方を警戒する意見も見られた。一見、些細なことのようにであるが、厳しい課題に向き合いそれを乗り越えて行くものなのか、明確化された導きの下に主として成功体験の積み重ねによって成長していくものなのかといった実習の在り方についての本質的な意見の相違を背景に潜ませている可能性があり、幼稚園等との深い意見交換と認識の共有が必要と思われる。
- ③ 実習体験内容に関しては学生アンケートに見られる「設定保育」と「一部の指導」へ重点を置いた実施状態と園の重視度が連動している様子が窺えた。
- ④ 「全日保育」や「半日保育」はその重要性に対する認識よりも実施実態が低下していた。低下の原因は園側の環境要因と学生側の要因があり、特に園側の環境要因が大きく述べられているので、単純に状況変化を期待することは難しい。しかし、「全日・半日保育は大切、増やしたい」という意見も多数見られるので、何らかの対応策や代替策を幼稚園等との協議によって探っていく道も残されているように感じられる。
- ⑤ 実習訪問については、「学生のサポート」と「園と大学の情報交換の場」として比較的肯定的に受け止められている。

- ⑥ 登降園時間については、登園については園が考える時間の幅が2時間30分、降園に関しては3時間30分の幅があった。この幅の原因は実習生の位置づけを職員同等と見るかどうかによる様であった。これも実習の基本的枠組みの認識の差と考えられる。
- ⑦ 実習中の睡眠時間については、睡眠不足が当たり前という考え方と睡眠時間確保のための実習の効率化や勤務時間・勤務内容の見直しに言及している意見が見られ、ここにも実習の基本的枠組みに関する認識の差が見られる。
- ⑧ 重要な園務・作業等の内容については「清掃・環境整備」関係が群を抜いている。保育及び子どもたちの安全確保の為に環境整備が重要であることも異論の無いところであるが、そこには、専門性と密接に接合した構造化した体験と・学びが存在しなくてはならないのではないかと考えられる。しかし、沖原注14が103カ国の学校掃除に関する比較研究で明らかにしているように、アジア諸国、その中でも特に日本が清掃体験を通しての教育を重視していることは所与のところである。その結果、現状は暗黙の共通理解に基づく「清掃を開悟の手段、人間修行の重要な方法とみる掃除観」注15が優位を占めているのではないかと考えられる。より専門性の高い保育者養成のためには、環境整備の重要性を考えると幼稚園等の側と大学側で清掃に関する概念・内容・指導についての認識のすりあわせをする必要性があるのではないか。
- ⑨ 幼稚園等から受けた指導内容は「クラス担任による反省会・指導」が最多で、(背後に園長や主任が控えていることはあるにしても)組織的な対応の回答は比較的少なく、クラス担任の力量に依存していることが窺える。看護師その他の専門職においては実習指導者の資格等が設定されており、保育士養成にも指導者資格の必要性が議論されているところである。安定的な実習生指導のために、手探りの実習指導担当者としてクラス担任を疲弊させないために何らかの仕組みが必要ではないかと考える。
- ⑩ 日々の実習日誌の返却については、大部分の幼稚園等が早期の返却を重視しているが、これも慣れないクラス担任には過度の負担を強いている様子が窺える。返却システムの標準化や効率的な添削指導システムの開発と普及によってクラス担任の物理的・心理的負担を軽減すると共に指導を効率化することが必要と思われる。
- 以上のことから、極めて多様性のある幼稚園等での幼稚園教育実習と統一的指導になりがちな養成校での事前事後指導を含む教育の積極的すり合わせが必要である事が明らかとなった。保育士資格に於いては、保育士養成協議会から保育実習指導のミニマムスタンダードが2007年に発刊され、2018年にVer.2が出された。この中では、他の専門職における実習指導者講習や厚生労働省児童家庭局通知である保育実習実施基準についても触れられ、さらに保育実習Iと保育実習IIの捉え方と実習評価表の項目について言及している。幼稚園教育実習においても養成校と実習実施園双方の実習指導者同士での協働の必要性が高まっている。
- そこで、統一は困難であっても、最低限の幼稚園教育実習のモデル形成とその周知、ひいては、養成校での教育内容、教育実習の内容、採用内定者事前研修の内容、新任者研修の内容、実習指導者の育成を一貫したものと捉えて、養成校と幼稚園等団体組織が協調して作り上げていくことが今後の課題になると思われる。

なお、3月に紀要が完成した後に、アンケートを郵送した全園にフィードバックとして紀要の抜き刷りを郵送することを予定している。このため、紀要の抜き刷りの郵送と今後の取り組みについて福岡県私立幼稚園振興協会会長及び福岡市私立幼稚園連盟会長園を訪ねて趣旨説明をすると共に、協力依頼を行って承諾を得た。

・平成29年度に2回実施した幼稚園教育実習に関する実態調査(学生対象)の集計結果を中村学園教職教育研究第3号に「幼稚園教育実習に関する意識調査2017」として掲載した。(印刷中)

これによって明らかになったことは以下のとおりである。

- ① 欠席などで表面化していないが、学生の体調に関しては課題があり、十分に配慮する必要がある。
- ② 実習中の学生の支えとしては友達が存在が非常に大きいことに留意する必要がある。しかし、個人情報保護の観点からその関係を適切に保つための指導も必要となってくると思われる。
- ③ 園務体験において実習園によって清掃活動をしていない学生としている学生に二分されている可能性があること。
- ④ 指導実習体験が完成実習である後学期実習において相対的に低調であること。
- ⑤ 幼稚園教育実習の事前事後指導に関する評価については時期ごとに大きく異なるものがあり、指導の適時性を一層重視する必要があること。

・福岡県で実施した幼稚園アンケートを元に「幼稚園教育実習に関する幼稚園アンケート-佐賀県・大分県調査-」を作成し、1月に佐賀県・大分県内の全幼稚園・幼稚園型認定こども園・幼保連携型認定こども園の計約380園に郵送法で調査を実施した。(回収締め切り2月末日)スケジュール的にプロジェクト研究期間中に結果の整理は難しいが、できるだけ早期に結果をまとめ、次期プロジェクトでの長崎県・熊本県・宮崎県・鹿児島県調査の資料としたいところである。

・アンケート実施に先立って佐賀県私立幼稚園・認定こども園連合会会長、大分県私立幼稚園連合会会長、大分県国公立幼稚園こども園会会長を訪ねて趣旨説明をすると共に、協力依頼を行って承諾を得た。

#### 4. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計4件)

- 1) 松尾智則、「幼稚園教育実習に関する意識調査2016」、中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要、査読有り、第50号、平成30年3月、pp.39-46
- 2) 松尾智則、増田隆、久原広幸、久松薫、「幼稚園教育実習に関する意識調査1993-2016」、中村学園教職教育研究、査読無し、第2号、平成30年3月、pp.15-19
- 3) 松尾智則、古賀和博、増田隆、永渕美香子、山崎篤、櫻井裕介、「幼稚園教育実習に関する幼稚園の意識」中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要、査読有り、第51号、平成30年3月、pp.17-32
- 4) 松尾智則、増田隆、久原広幸、久松薫、「幼稚園教育実習に関する意識調査2017」、中村学園教職教育研究、査読無し、第3号、平成30年3月、pp.24-29

## 5. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
平成 29 年度	420,000	0	420,000
平成 30 年度	300,000	0	300,000
合 計	720,000	0	720,000

(金額単位：円)



# ハラル研究







# アジアを中心とした諸外国の宗教と食文化の関係性に関する 調査研究 ハラルの理解

## Study on relationships between religions and food cultures: Focus on understanding Halal foods

### 研究代表者名

岩本 昌子 (IWAMOTO MASAKO) 栄養科学部栄養科学科 教授

### 共同研究者名

甲斐 諭 (KAI SATOSHI) 流通科学部流通科学科 教授

中村 芳生 (NAKAMURA YOSHIO) 流通科学部流通科学科 准教授

大和 孝子 (YAMATO TAKAKO) 栄養科学部栄養科学科 教授

松隈 美紀 (MATSUGUMA MIKI) 栄養科学部フード・マネジメント学科 教授

安藤 優加 (ANDO YUUKA) 栄養科学部栄養科学科 助手

前田 翔子 (MAEDA SYOKO) 栄養科学部栄養科学科 助手

岡田 充弘 (OKADA MITSUHIRO) 教育学部児童幼児教育学科 講師

津田 晶子 (TSUDA AKIKO) 短期大学部食物栄養学科 准教授

仁後 亮介 (NIGO RYOSUKE) 短期大学部食物栄養学科 助教

### 研究協力者名

平田 純一 (HIRATA JUNICHI) 教務部教育研究支援課 係長

### 研究成果の概要

福岡はアジアの玄関口であり、アジアを中心とした諸外国の宗教と食文化・食生活を理解することはわれわれの課題の一つである。共同研究者が、主に「ハラル」を通して学校教育、栄養の実態やアセスメント、食産業や流通への応用に結びつけ、教員、栄養士・管理栄養士として臨床や健康増進および保育・教育の現場での適切な対応力を身につけるための教育システムの構築及び「食」の流通現場を取り巻く供給から利用までの環境整備などへの貢献を目指すことを目的とした。市場調査、研修会の開催等、学内外を問わず多くの方々に情報を提供しながら、研究や教育に生かせるような取り組みを構築することができた。

研究分野：グローバル食文化、

キーワード：ハラル 宗教 食文化

### 1. 研究開始当初の背景・研究目的

福岡はアジアの玄関口であり、近年アジアを中心に多くの外国人が訪れている。しかし、その人たちの日本滞在中の「食」にはまだ十分な対応ができていない。私たちは、学内外を問わず、広く「アジアを中心として宗教と食文化を学ぶ（主にハラルを中心に）」機会を持ち、アジアを中心とした諸外国の宗教と食文化・食生活を理解し、全学部に渡る共同研究者が、主に「ハラル」を通して、それぞれ学校教育や宗教を基盤とした栄養の実態やアセスメント、食産業や流通への応用に結びつけることが求められている。

共同研究者のそれぞれ専門分野にかかわる市場調査、視察、研修会開催などに取り組み、栄養士・管理栄養士として臨床や健康増進に向けて、保育・教育の現場での適切な対応力を身につけるための教育システムの構築、及び現場を取り巻く食の供給から利用までの環境整備への貢献により宗教の違い等による差別のない地方都市社会の、食文化を中心とした基礎づくりを目指す。

## 2. 研究実施計画・方法

本プロジェクトは2015年（H27年）にハラル研究会として発足し、2年を経た後、2017年（H29年）に全学的なプロジェクト研究として承認されたものである。本プロジェクト研究の前に、共同研究者と共にハラル研究会として2年間活動した。

2020年の東京オリンピック・パラリンピックも控えており、アジアの玄関口である福岡という地に求められるムスリムの方々への対応が急がれることから、研修会、市場調査、施設見学などを含めた担当者の分担を決め、それぞれ開催企画を進めた。

### (1) 平成 29 年度

2015年（H27年）、2016年（H28年）のハラル研究会活動を基盤とし、諸外国の宗教と食文化・食生活の理解を深めるため、研修会、研究会の開催、さらに在福岡の外国人およびその子どもたちの食環境調査の実施に取り組んだ。

### (2) 平成 30 年度

H29年の活動をさらに進め、学生対象のムスリム留学生との交流会を企画し、異文化、宗教と食への理解を深めた。

また、市場調査としてハラルミールを提供している企業やレストランの見学および調査を行い宗教と食文化・食生活の理解を進めた。なお、留学希望の学生を対象にしたインドネシア、マレーシア、タイなどアジア諸国の留学生との交流については実現できなかったため、研修会への参加を促し、情報提供の機会とした。

## 3. 研究成果

研究期間中に実施した、研修会、市場調査等については以下の通りである。

### (1) 平成 29 年度

#### ・市場調査

ハラルミール市場調査①（担当：大和孝子、仁後亮介）

日時 2017年（H29年）10月2日（月）

場所 マレーシア料理レストラン ROTI（ロティ）（早良区次郎丸）

内容 ロティチャナイ（手作り平焼きパンとカレー）やムルタバ（包み焼きピザ）

などの試食会と「ムルタバの作り方を学ぶ」ワークショップ

マレーシアでの居住経験から見える「食」を中心にマレーシアの食文化の現状を聞く。

ムルタバの生地への熟成や生地の伸ばし方などの指導

なお、本企画は平成28年のマレーシア大使館とのコラボによるイベントに協力した際に構築した交流の発展によるものである。

・ハラル対応施設見学

日時：2017年（H29年）11月2日（木）

見学先：神田外語大学 学食見学（担当：津田晶子）

所在地：千葉市美浜区若葉 1-4-1

総務部長（二瓶清実様）のご案内で、日本初のムスリムフレンドリーの学食「食神」を含む4つの食堂、学内の諸施設（図書館、自立学習スペース SALC、教室）を視察

【ムスリムフレンドリー食堂、食神】

- ・東南アジアの食文化に特化した食堂  
タイ、インドネシア、ベトナム、韓国、中国などの料理を提供
- ・ハラルミール（当日は2種類）だけでなく、ベジタリアン向けの大豆でできたハンバーグの弁当の販売。ハラルを選ぶ人向けに使い捨ての食器で対応。
- ・2階建てで、2Fにイスラム教徒向けの礼拝室がある。入り口に手を清めるための手洗い場あり
- ・東南アジア諸国から、屋台などのインテリアを輸入して、本格的な雰囲気メディアの取材も多い。
- ・タイ語講師監修による「カレー」や大学オリジナルの「ミネラルウォーター」

【イベント】

- ・学生の輪講による「食」に関する講義
- ・日本人と留学生によるポスター作成のイベント
- ・ベジミールによるインバウンドの活性化についての公開講座

【図書館】

- ・外国語教材については、多読用の書籍、各国語に翻訳された漫画、DVD 視聴コーナーがある。
- ・毛布の貸し出し、教員の著書のコーナー、図書館の2Fは各国語の教室。（その国の住居や民族衣装を使用）

【学生の活用】

- ・学生同士によるピアサポート（学内アルバイトによるチューター制度）

日時：2018年（H30年）3月22日（木）

見学先：ロイヤル HD ハラル認証福岡食品工場（担当：中村芳生、岡田充弘）

【工場作業工程要約】

5:00- 7:00 頃 製造・調理

9:00-11:00 頃 盛り込み作業 ⇒ この工程を視察

11:00-12:00 頃 冷却、フリーザーへ

【見学と情報交換会】

- ・ハラル認証に関する取り組みなどの情報交換とハラルミールの試食など
- ・ハラル認証製造ラインのうち、時間的に可能な「盛り込み作業」を視察
- ・ハラル認証を得て、継続するためには細心の配慮を要する。
- ・ラインの分離や資材・ブースの使い分けをすること、視認性の高い表示の提示を行うことでのヒューマンエラーの回避等、高い意識での企業努力がムスリムの方々の積極的な受け入れには必要である。

## ・調査研究

### ハラルの流通戦略システム開発（甲斐論）

中国におけるハラル食品問題は、従来、中国の少数民族問題との関連で重視されてきたが、最近では中東諸国への食肉輸出問題として食品の安全性との関連で議論されている。甲斐は以前調査した中国吉林省の長春皓月有限会社を対象にして、修士課程2年生の劉さんに研究指導し、再訪してもらい、福岡市食肉市場との比較研究を行った。その結果、長春皓月有限会社は、中国イスラム協会からハラル認証を取得しているため、牛肉と羊肉をエジプト、サウジアラビア、クウェート、ヨルダン、UAEに輸出が可能になっていることが、福岡市食肉市場では牛肉とともに豚肉を取り扱っているためにハラル認証を受けることができないことを明らかにしている。

## (2)平成 30 年度

### ・研修会開催

第4回ハラルセミナー（担当：中村芳生、岡田充弘、平田純一）

日時：2018年（H30年）10月13日（土）13:30～15:30

会場：2号館6階2601会議室 参加者：50名

テーマ：「フードダイバーシティとは？」

ーハラル、ベジタリアン等、食のグローバル化について学ぶ」

講師：フードダイバーシティ株式会社 海外戦略部 和田海二氏

ムスリム人口の6割、10億人以上がアジアに集中

しており、福岡はアジアの玄関でもあることから、ハラル対応が急がれる。

宗教のみならず、国の文化や習慣、健康志向、アレルギー、環境問題など、さまざまな理由から世界で食の多様化が存在している。それぞれにルールがあり、ニーズも多様化し単純に一括りにはできない。このように、食の多様性に対応するためには、ベジタリアンを中心に、制限される食品をプラスマイナスで考えることでユダヤ教（コーシャ）、ヒンズー教、ジャイナ教、ビーガンなどへの対応にも取り組むことができるのではないかと。



食の多様性（フードダイバーシティ）

food diversity

ベジタリアンを中心に＋－をして考えます

ベジタリアン	+	ハラール肉＆魚介類	=	イスラム教 （ハラール）
	-	アルコール成分の調味料		イスラム教シーア派 （ハラール）
	+	ハラール肉＆魚介類（鱈あり）	=	
	-	アルコール成分の調味料、甲殻類等		
	+	コーシャ肉＆コーシャなもの	=	
	-	アルコール成分の調味料 （諸制約あり）		
	+	牛肉以外のお肉＆魚介	=	ヒンズー教
	-	五臓の野菜		
	-	根菜類	=	ジャイナ教
	-	五臓の野菜		
	-	乳製品や動物由来成分の入るもの	=	一部仏教
	-			
			=	ビーガン

※その他、グルテンフリーやノンMSGなどにも配慮が必要です。

Copyright 2018 Food Diversity Inc. All Rights Reserved.

資料）フードダイバーシティ KK 和田氏より

#### ・ハラル対応施設見学

日時：2018年（H30年）11月1日（木）

見学先：ハラル食堂（ナヴィ）（担当 松隈美紀、津田晶子）

九州大学伊都地区

店舗でのインタビューと商品の視察

外国人2名での運営形態ながら九大伊都キャンパスのハラル弁当にも対応している。

留学生にとっては心強いサポートと思われた。

#### ・企業とのコラボ

福岡発 ハラル和食（福岡の郷土料理など）の発信（担当：中村芳生）

ハラル認証の食材を供給する企業とのコラボによる福岡のハラル和食立ち上げ、福岡初の「ハラル対応もつ鍋」レストラン

2019年（H31年）2月22日（金）より提供開始

#### ・行政との協力体制構築 予定

2019年（H31年）3月5日

福岡県企画・地域振興部 国際局地域課との協力体制の構築について協議予定

#### まとめ

研修会や市場調査を通じて、まずは日本国内に居住するムスリムが抱えるハラルにおける問題点として、2015年（H27年）にハラル研究会主催で開催した研修会での、九州ハラル協会会長、福岡県留学生会(FOSA)アドバイザー、ラハワマワティ ヒダヤ（ヤヤ）氏（インドネシア共和国）の講演からも、ムスリムの人たちの不安・心配として以下の3つが挙げられた。

1. 漢字が読めない（見落とす可能性あり）
2. 原材料が正確に表示されているか
3. 偽装はないか など

これらを解決していかなければ、日本での「ハラル」への対応は進まない。

食品をイスラム圏に輸出する際には、素材、設備すべてハラル対応であって、原則ハラル認証が必須である。これらの認証企業で得られた食材を用いて「ムスリムフレンドリー」としての対応を行う。即ち、厳格なハラル対応ではないが、使用食材がハラルとして認証を受けたもののかなど原材料表示を明確にする。アルコールを含まない調味料を用いたかなど、ムスリムの方々に必要な情報を明示し選択してもらうことができれば、問題解消つながると思われる。成分をわかりやすく表示するにはピクトグラムを活用することも重要なポイントの1つである。日本食、和食をハラル対応で食したいという夢を叶えるために、福岡発のハラル和食を構築する。

これからのムスリムの方々は、「ハラルは特別」ではなく、「共に食することができる」日本でのハラルのあり方を模索しているようであった。日本人が「ハラル」を違和感なく身近に感じることができる環境作りは、ムスリムの方々にとっても日本人にとっても相互理解の大きな力になると思われた。またこれまでのような市場調査や研修会の開催は、福岡における宗教と食文化の関係性に関する研究の拠点としての重要なステップである。本プロジェクトは情報提供の機会を学内外に提供することが大きな柱であったが、ほぼ目的

は達成された。

今後は、これまでの成果を起点として、相互理解のための教育システムの構築、栄養アセスメント、食品流通業界への橋渡しなどに具現化し、ベジタリアンをベースに、ユダヤ教（コーシャ）、ヒンズー教、ジャイナ教、ビーガンへの対応に発展させていくことを目指す。

#### 4. 予算配布額

	研究経費	機器備品	合 計
平成 29 年度	700,000 円	0 円	700,000 円
平成 30 年度	500,000 円	0 円	500,000 円
合 計	1,200,000 円	0 円	1,200,000 円

（金額単位：円）



