ISSN 2189-6755

くらしき作陽大学
作陽音楽短期大学

研　究　紀　要

第52巻　第１号
（通巻第92号）
２０１９

〈原著論文〉

経口摂取のための調理操作が食品の物性及び組織に及ぼす影響
―「焼き」調理における豚肉の重曹液浸漬の軟化効果について―
…… 大野婦美子・関谷美喜子・伊藤栄梨・坂本八千代…(3)

倉敷市在住の発達障害児の保護者が求める子育て支援に関する調査…… 河本江美香・永井祐也…(11)

知的障害特別支援学校における農耕作業学習に関する考察
「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善」の試み…… 畠山富士雄・久野建夫…(23)

壮年期世代のペット喪失感情について（1）
―飼い主の語りの探索的分析　回顧を中心に―…… 松　田　光　恵…(35)

〈教育研究実績報告〉…… (49)

くらしき作陽大学
作陽音楽短期大学　発行

〈教育研究実績報告〉

目　次

大学生の食育SATシステムを用いたカルシウム摂取の意識向上について
……吉田純子・小上和香・佐々木妙子・柳井玲子…(49)

2018年西日本豪雨災害支援報告……坂　本　八千代…(61)

Education and Research Performance Report

Contents

Awareness raising of calcium intake using food education SAT system of university students
…… Junko YOSHIDA, Yorika OGAMI, Taeko SASAKI, Reiko YANAI…(49)

2018 West Japan heavy rain disaster relief report
…… Yachiyo SAKAMOTO…(61)

くらしき作陽大学・作陽音楽短期大学研究紀要編集規則

１．本誌はくらしき作陽大学・作陽音楽短期大学の機関誌であって、原則として１年１巻とし、１年２回（１号：５月中旬原稿締切、２号：９月下旬原稿締切）発行する。なお、必要ある場合には特集として編集発行することもある。

２．本誌は原則として本学教職員の研究発表にあてる。
（投稿者は原則として本学教職員に限る。ただし、本学教職員と教職員以外による共同研究の場合はこの限りではない。）

３．本誌に原著論文、研究ノート、資料、書評などの欄を設ける。ただし、原稿の内容によって新たに欄を設けることがある。

「原著論文」は、個人研究、共同研究の成果を公表するものであり、新しい価値ある結論を含むものとする。

「研究ノート」は、部分的な発見や新たな研究方法などを含む速報的内容をもつ原著論文であるが、論文としては十分な結論を得るに至らないと思われるものをいう。

「資料」は、研究の資料として役立つものをいい、調査、統計、実験などの解析・考察などを伴わないものをいう。

「書評」は、著書、文献などに関する紹介・評論を内容とするものをいう。

４．本誌に掲載される諸種の原稿は未発表のものに限る。また、本文が日本語の場合には外国語題名、ローマ字著者名、外国語要旨を付記する。本文が外国語の場合には、日本語題名と日本語著者名を含む日本語要旨を付記する。なお、論文等の内容についての責任は、すべて投稿者が負うものとする。

５．論文の長さは、原則として本誌30頁以内（400字詰め原稿用紙100枚以内）とし、これをこえる場合には分割掲載することもある。なお、ワープロ原稿の場合もこれに準ずる。その際には、原稿と共に電子媒体も提出する。

６．投稿希望者は、紀要編纂委員会の定める期日までに論題、予定枚数など必要事項を所定の用紙に記入の上、編纂委員まで提出すること。

７．校正は原則として３校とし、投稿者が行う。校正の段階での著しい加筆、訂正、停滞は認めない。

８．原則として別刷りは提供しない。ただし、投稿者の負担で有料で提供することは可能とする。

９．本誌の編集は、本学教職員によって構成される紀要編纂委員会が行う。論文等の掲載は紀要編纂委員会の決定による。なお、紀要編纂委員会は必要ある場合には、執筆者に原稿の訂正を求めることがある。

10. 紀要編纂委員会の委員長は、編集の参考に資するため、委員会の議を経て、投稿者の所属する学科、専攻、部会の教職員に意見を聞くことができる。

11. 本誌の体裁、掲載順その他は紀要編纂委員会が決定する。なお、執筆に関する事項は投稿者が所属する学会の慣例に従う。

12. 本誌掲載論文は、くらしき作陽大学・作陽音楽短期大学およびその他の機関で電子化し、電子図書館を通して利用ができる。著作権は、各執筆者にあるが、これに関する管理は、くらしき作陽大学・作陽音楽短期大学が行う。

13. この規則の改正は、紀要編纂委員会の意見を聞いたうえで、学長がこれを定める。

改正　平成27年７月８日（下線部改正）

くらしき作陽大学・作陽音楽短期大学研究紀要投稿細則

平成27年４月１日

１．原稿

１）提出原稿はＡ４サイズの完成原稿とする。すなわち、原稿の１枚がそのまま刷り上がりの１頁となるよう、図や表、写真なども、著者自身が調整して、原稿の中に組み込みいれておくこと。

２）原稿の第１頁は次の方法に従って作成すること。

（１）表題：表題は正確、かつ簡潔に論文内容を表すものであること。副題は行を改めて書くこと。著者名はさらに行を改めて中央に書くこと。

（２）和文原稿の場合、原則として、表題、著者名、所属は欧文を添える。

（３）次に、欧文要旨（200字前後）を置き、以下本文を続ける。

３）緒言、方法、結果、考察、謝辞及び文献などの大見出しは２行取りとする。

４）原稿は、原則として横書きとし、ワードプロセッサを用いて以下の要領で作成する。

（１）和文原稿では45字×45行とし、印字は10ポイントとする。数字は半角とする。

（２）欧文原稿では96字前後×45行とし、印字は10ポイントとする。数字は半角とする。

５）和文原稿の場合、原則として常用漢字、ひらがな、新かなづかいを用いること。外国語音訳、生物の和名等はカタカナを用い、外国人名、生物学名などは原綴りを用いる。

６）脚注は、関係する本文中の語の右肩に＊、＊＊（半角）などをつけ、その頁の下に横線を引き、その下側に挿入すること。行間は１スペースとする。

７）フォントは原則として明朝体とする。

（１）欧文フォントは原則としてTimes New Roman とする。

（２）イタリック、下線は別途指示できる。

８）この細則によることが困難である場合は、著者の所属する学会の方式に従っても差し支えない。

２．図・表・写真

１）同じデータを図と表の両者で示すことは許されない。

２）図、表およびそれらのタイトルならびにその説明文の体裁は、著者の所属する学会の方式に従うこと。

３）写真は図として取り扱い、図（写真）、表にはそれぞれ番号（図1.、Fig.1.、表1.、Table 1 など）と、そのタイトルを記入すること。

４）図の番号（図1.、Fig.1.など）およびそのタイトルは図の下部に、表の番号（表1.、Table 1）およびそのタイトルは表の上部に記入すること。

５）数式は、原則としてワードプロセッサを用いて印書すること。

６）図、表や写真を別添原稿として提出する場合は、Ａ４用紙に添付して提出すること。

７）写真は鮮明なものとし、必ず台紙（Ａ４）に貼ること。

８）写真、図等を台紙に貼る場合は、製版上必要な場合に簡単に剥がれるよう配慮すること。

９）写真中の文字などは写真の上に薄紙をかけ、指定する位置、文字などを青鉛筆（または青インク）で明示し、編纂委員にその旨伝えること。

10）この細則によることが困難である場合は、著者の所属する学会の方式に従っても差し支えない。

３．引用・参考文献

１）雑誌および単行本の引用の仕方

（１）本文中の引用（参考）文献の記載は、著者の所属する学会の方式に従うこと。

（２）文献は原則として論文末尾に一括表記すること。

２）この細則によることが困難である場合は、著者の所属する学会の方式に従っても差し支えない。

３）原稿は正本、副本各一部に電子媒体（CD-R、USBなど）を添えて提出すること。ただし、電子媒体はメール添付ファイルとして提出しても差し支えない。

経口摂取のための調理操作が食品の物性及び組織に及ぼす影響
―「焼き」調理における豚肉の重曹液浸漬の軟化効果について―

Influence of Food Preparation Methods on Physical Food Structure for Oral Ingestion
―Tenderizing Effects of Soaking Pork in Sodium Hydrogen Carbonate―

大野婦美子[1)]・関谷美喜子[1)]・伊 藤 栄 梨[2)]・坂本八千代[1)]
Fumiko OHNO・Mikiko SEKIYA・Eri ITO・Yachiyo SAKAMOTO

Abstract

Tenderizing food during cooking is necessary for aiding elderly people with decreased chewing ability. We examined hardness and histological structure of tenderized pork by soaking it in an aqueous solution containing sodium hydrogen carbonate. After soaking in sodium hydrogen carbonate for 20 min, 5 mm slices of pork were cooked in a frying pan. Physical properties of pork were measured using a rheometer. Fracture examination showed that pork hardness decreased with increased sodium hydrogen carbonate concentration. Fracture properties were 50% or 60% of low value, in 0.5 mol or 0.3 mol of sodium hydrogen carbonate, respectively, compared to control. Additionally, reduction in water content due to cooking was decreased using sodium hydrogen carbonate. Tissue morphology was analyzed with a microscope, showing that sheaths of connective tissue that cover striated muscle fiber bundles, the perimysium and endomysium, were thinner when the pork was soaked in 0.5 mol of sodium hydrogen carbonate. Therefore, it was suggested that the pork was more tender due to weakened connective tissue.

Key words: *pork, hardness, fracture properties, sodium hydrogen carbonate soaking, histological structure*

１．緒　言

高齢者の健康に、「食べる機能」の重要性が指摘されている[1)]。高齢者にとって日々の食事を自身の口で美味しく食べられることは、健康を支えるために極めて重要である。しかし、高齢期では加齢に伴う歯の欠損や義歯の影響から咀嚼力の低下及び唾液分泌量の減少、口中での食塊形成能力の低下など、口腔機能の低下が起こりやすい。口腔機能の低下は食品選択の幅を狭め、食事の質や量に影響を与え、たんぱく質やエネルギーの欠乏が複合しておこる低栄養状態（PEM；Protein Energy Malnutrition）を招きやすくなると報告されている[2)-4)]。高齢者が食べにくい食品物性としては、「硬く破断しにくい」、「飲み込みにくい」、「水分が少なく食塊形成しにくい」、「口腔に残留しやすい」などの性状が挙げられるが、特に線維構造をもつ肉類は加熱調理によって収縮するため、噛み切りにくく食べにくい食品の一つとして挙げられている。高齢者にとって重要な良質たんぱく質の給源となる肉類を、加熱後も食べやすいテクスチャーに変化させる方法の検討が求められる。筋線維を細分した挽肉だけでなく、軟らかく食べやすい「切れ」としても使用ができれば、嗜好性の向上に繋がり、PEM対策の観点からも有益と期待される。

食肉の軟化方法としては、従来から「すじを切る・叩くなどの物理的方法」の他、「パインアップル・キーウイ・生姜などの汁に浸漬してたんぱく質分解酵素を利用する方法[5)-10)]」、「醸造食品や酸の添加による方[11)-13)]」などの研究がみられる。また、肉たんぱく質はアルカリ域において水和性が上がるこ

[1)] くらしき作陽大学食文化学部栄養学科　Faculty of Food Culture, Department of Diete tics, Kurashiki Sakuyo University
[2)] 富士産業株式会社山陰事業部　Fuji Sangyo Sanin Division Co., Ltd.

とが知られており、高橋らは重曹液浸漬と真空調理の併用による軟化効果について報告している[14,15]。しかし、給食施設等において広汎に使用されている「焼き」加熱における重曹利用についての報告は見られない。重曹液への浸漬は操作が簡単であり、プロテアーゼの利用に比べ経費的にも安価であるため高齢者対象の給食施設における有用性は高いと考えられる。本研究では、豚肉の「焼き」調理における重曹液浸漬の軟化効果を具体的に明らかにしようとした。物性試験としては破断試験を行い、加熱前後の重量変化率および重曹液浸漬による組織変化を調べ、軟化との関連性を検討した。

２．実験方法

１）試料及び調製方法

岡山県産ピーチポーク豚のリブロース下端からRound方向へ10cmまでの部位、400ｇ～500ｇを材料とした。５mm厚さにスライスしたものを購入し、０～－1～2℃で保存し、１日以内に使用した。試料肉を浸漬する重曹溶液は、市販品（関東化学製）の重曹、すなわち炭酸水素ナトリウムを購入し、蒸留水に対し、対照；重曹０mol濃度，Ａ；0.1，Ｂ；0.3，Ｃ；0.5 mol濃度の４段階に調製した。浸漬時間については、10分～60分間で検討した予備実験の結果、20分間以上では試料表面の色・滑らかさに大差が認められなかったことから、20分間を浸漬条件に設定した。調理方法は、加熱機器IH調理器による「焼き」とした。加熱終了後、20mm×20mmにカットして物性試験に供した。具体的な調製操作は次の手順で行った。

①試料の豚肉ロース切れ（厚さ約５mm）の周囲脂身を切り落とした。
②設定条件濃度の重曹液１ℓを調製してpHを測定した。
③試料肉の重量を計量し、５倍量の重曹液をステンレスバットに入れて、試料２切れが充分浸る状態にして20分間浸漬した。
④浸漬液から肉を引き上げ、蒸留水で軽く流し洗い、ペーパータオルで軽く抑えて水気をふき取り重量を計量した。
⑤IH調理器（100V 1400W､山下電機産業製）に、テフロン製フライパン（直径26cm）を置き、火力７で鍋温度を上げ、熱電対（静止表面用、安立計器株式会社製）でフライパン表面温度180℃を確認後、直ちに火力を４にし、同時に試料肉２切れを入れて加熱した。ストップウォッチで正確に30秒間後に裏返し、さらに30秒間加熱して取り出した。この加熱条件は、加熱開始から加熱後２分までの試料肉の内部温度を熱電対（挿入型、センサー先端直径１mm）で測定し、大量調理マニュアル[16]で規定されている内部温度75℃、１分の加熱が満たされる条件であることを確認した。
⑥加熱終了後、重量を計量し、20mm×20mmに切り出し、サランラップをかけて、室温25℃に置き、物性試験に供した。

２）物性測定法

クリープメーター（RE－33005、山電製）を使用し破断試験を行った。ロードセル200N、くさび型（樹脂製、接触面１mm×30mm）プランジャーを用い、圧縮速度１mm/sec、歪率99%で測定した。いずれも筋線維が走る方向に対し直角にプランジャーを当てて剪断した。試料の品温は23±２℃で行った。得られた破断曲線から解析ソフトにより、破断応力、破断歪み、破断エネルギーの特性値を求めた。また、破断曲線勾配から初期弾性率を算出した。１条件の測定で８回測定し、平均値と標準偏差を算出した。対照と重曹液浸漬試料との差を検定した（t検定）。

３）浸漬液のpH測定

濃度が異なる重曹液４種類の浸漬前後のpHをガラス電極式水素イオン濃度計（F-22、堀場製）により測定した。

4）浸漬および加熱による重量変化

重曹濃度の異なる浸漬液に浸けた豚肉試料（生）の重量、および加熱後の重量を計量し、浸漬前の重量に対しての変化率を算出した。

5）官能評価

浸漬液に浸けた試料豚肉を物性試験と同様に調理し官能評価を行った。「硬さ」、「噛み切りやすさ」、「飲み込みやすさ」、「表面の滑らかさ」、「味」の評価項目について５段階評点法で行った。パネルは、くらしき作陽大学栄養学科学生５名で行った。

6）ヘマトキシリン・エオシン染色試料の組織観察

蒸留水へ浸漬した対照試料および重曹0.5 mol濃度液に浸漬したC試料を対象にして、ヘマトキシリン・エオシン（H・E）染色し、光学顕微鏡（OLYMPUS BX50）で観察した。

3．結果および考察

1）重曹液浸漬における重曹濃度の影響

図１に、異なる重曹濃度液に浸漬した後、「焼き」加熱した豚肉の破断特性値を示した。また、各濃度の破断曲線には測定開始初期から歪み20～30％範囲に直線がみられたことから、歪み20％内における応力の変化を求め、その値を歪みで除して見かけの弾性率として示した。図１より、破断応力、破断エネルギーおよび初期弾性率は、重曹濃度が高くなるに従って低値を示している。重曹無添加の蒸留水へ浸漬した試料（対照）及び重曹0.5 mol濃度液へ浸漬したC試料を比較すると、破断応力では、22.95×10^5 N/m^{2}から12.10×10^5 N/m^{2}へ、破断エネルギーは62.7×10^4 J/m^{3}から32.5×10^4 J/m^{3}へと減少した。測定開始はじめの曲線の傾きを示す初期弾性率においても同様の傾向がみられ、噛み始めに掛かる応力についても、噛み終わりと同様に減少することが認められた。これらの特性値は、検定の結果、有意性が認められた。本実験条件では重曹0.5 mol濃度条件での軟化が最も大きく、応力の減少は約52～53％であるとの結果を得た。重曹0.3 mol濃度条件のB試料では、破断応力は、22.95×10^5 N/m^{2}から12.10×10^5 N/m^{2}へ、破断エネルギーは、62.7×10^4 J/m^{3}から32.5×10^4 J/m^{3}へと減少し、対照の約60％の値を示した。0.5 mol濃度条件と同様に対照試料間に有意性が認められたことから、0.3 mol濃度の使用条件でも有用な軟化効果が得られることがわかった。重曹0.1 mol濃度条件のA試料では、破断応力の減少はみられたが有意性はみられなかったことから、軟化への影響は極めて小さいと考えられ

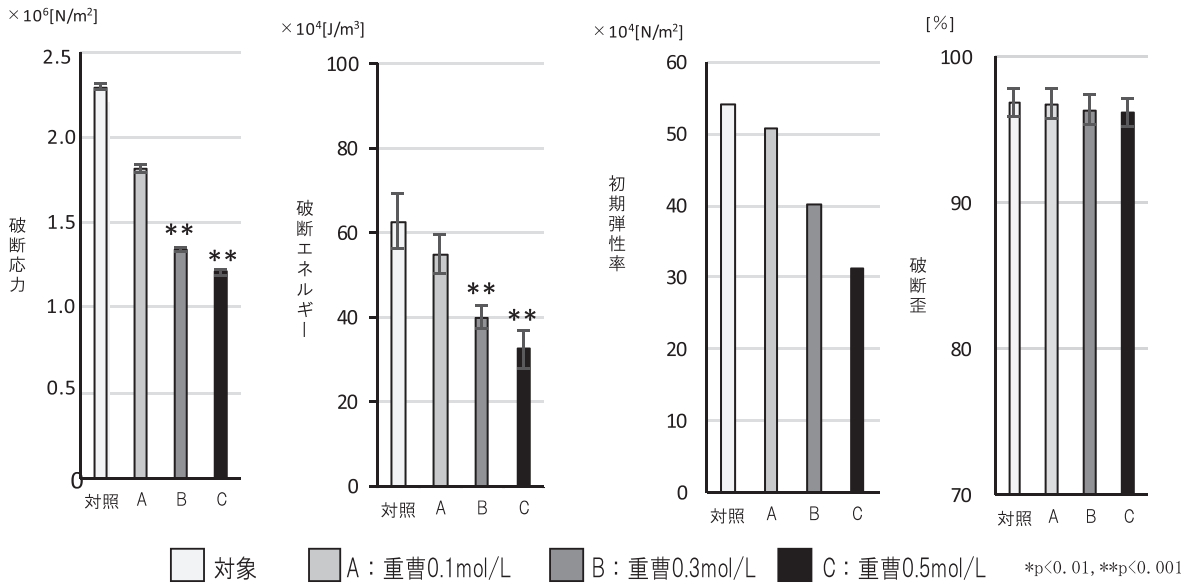


図１　破断特性値に及ぼす重曹液濃度の影響

る。一方、破断特性値のひとつである破断歪みについては、重曹濃度が異なっても試料間に差異はみられず、いずれの条件においても試料厚みの96～97％であった。破断に必要な応力が最小値であったC試料、すなわち軟らかい試料においても破断点に差異がないことは、破断曲線のプロフィールの類似性を表しており、咀嚼において感じる肉としての全体的な食感は、応力の強弱はあっても共通していると考えられる。以上のことから、豚肉の力学的特性に与える重曹液浸漬の軟化の影響は、0.3・0.5 mol濃度、20分の浸漬条件で顕著であり、破断に掛かる応力は約50～60％に低下するとの結果を得た。

２）浸漬および加熱による重量変化

４条件の浸漬試料について、重曹液浸漬前後および加熱後の重量変化率を表１に示した。重曹液に浸漬した直後の重量変化率には重曹濃度による差はみられなかったが、浸漬後に加熱した試料の重量変化率には明らかな差異が認められた（危険率p<0.01％）。対照及びA試料（0.1 mol濃度）では、重量変化率約78～80％であったのに対し、B試料（0.3 mol濃度）では91％、C試料（0.5 mol濃度）では95％の重量を示し、重曹液浸漬（0.3・0.5 mol濃度）により加熱後の重量減少は大きく抑制された。日本食品成分表（2015年版）[17] では、豚ロース・焼きの重量変化率は72%と記載されており、「生；水分60％」から「焼き；水分49％」へと水分の減少が示されており、重曹液への浸漬が「焼き」調理による水分放出の抑制に大きく作用し、破断応力の低下に寄与したと考えられる。たんぱく質性食品は等電点付近（肉類；pH５付近）で保水性は最小になり、等電点から外れることで高くなることが知られているが[18]、重曹液pHは８付近であったことから、試料pHが等電点からはずれ、水和性が増したことが一因として推測される。

表１　試料豚肉の重量変化率

重曹 mol/L	浸漬後重量変化率 ％（平均±SD）	加熱後重量変化率 ％（平均±SD）
0（対照）	101.06 ± 0.87	75.62 ± 0.89
0.1	103.59 ± 0.97	79.91 ± 1.53
0.3	103.31 ± 0.75	90.77 ± 1.87*
0.5	103.11 ± 0.62	95.26 ± 0.49**

*p<0.01, **p<0.001

３）官能評価

物性試験と同様に調理した試料について、官能評価を行った結果を表２に示した。試料は、加熱後品温が25～30℃に下がった時点で供試した。「硬さ」、「噛み切りやすさ」、「飲み込みやすさ」、「表面の滑らかさ」、「味」の評価項目について、普通を３とし、＋方向に２段階、－方向に２段階の５段階評点で行った。官能評価の結果、硬さについては、重曹濃度が高い試料ほど軟らかいと評価された。B試料（0.3 mol濃度）では、「評点4.2；やや軟らかい」、C試料（0.5 mol濃度）では「評点5.0；非常に軟らかい」と評価され、物性試験における力学的変化と対応する結果であった。特にC試料では、噛み切りやすさ「評点；4.4」)、飲み込みやすさ「評点；4.0」と評価された。すなわち、C試料では咀嚼時に軟らかいと感じられ、飲み込みやすい食塊を形成すると推測され、食べやすい状態であるとの評価であった。B試料（0.3 mol濃度）については、対照と比べ、軟らかさは「評点；4.2」で、やや軟らかいが、「噛み切りやすさ」、「飲み込みやすさ」などについては、「評点；3.4」であり、対照に比べ大差はみられなかった。「表面の滑らかさ」については、いずれの試料も普通前後と評価され、差

異はみられなかった。重曹液への浸漬によって「生」の豚肉表面にはやや粘りのある触感が生じるが、官能試験においては加熱試料間に差異はみられなかった。「味」の項目では、いずれも「普通」と評価され、本実験条件では重曹液のアルカリ性が「味」へ影響することは少ないと推測された。

表２　官能評価結果

試料	モル濃度	評価項目				
		硬さ	噛み切りやすさ	飲み込みやすさ	表面のなめらかさ	味
対象	0	2.9	2.9	2.9	2.8	3.0
A	0.1	3.0	3.0	2.9	3.0	3.0
B	0.3	4.2	3.4	3.4	3.0	3.0
C	0.5	5.0	4.4	4.0	3.0	3.0

＊評価:5段階評価、平均

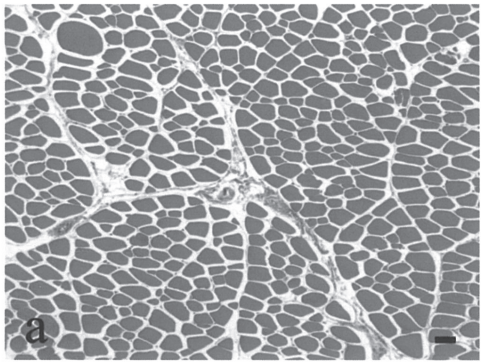
軟らかい　非常に５　← ４やや ← ３普通 →　２やや　→ １非常に　硬い
噛みきりやすい非常に５　← ４やや ← ３普通 →　２やや　→ １非常に　噛みきりにくい
飲み込みやすい非常に５　← ４やや ← ３普通 →　２やや　→ １非常に　飲み込みにくい
表面なめらか　非常に５　← ４やや ← ３普通 →　２やや　→ １非常に　表面なめらかでない
味がよい　非常に５　← ４やや ← ３普通 →　２やや　→ １非常に　味が悪い

４）ヘマトキシリン・エオシン染色試料の組織観察

食肉の食感は、構成するたんぱく質のうち、筋線維および筋肉内結合組織を構成するたんぱく質によってもたらされると考えられている[19]。そこで、重曹液浸漬の有無における豚肉の組織学的観察を行い、物性試験における応力減少の要因を考察した。写真１～５に、蒸留水浸漬（対照）および重曹液浸漬（0.5 mol濃度）後の豚肉の試料の筋組織顕微鏡写真を示す。接眼レンズは10倍装着である。図１（写真a）は、蒸留水浸漬豚肉（生）の横断面組織である。筋細胞（筋線維）は淡赤色に染色されており、均一な蜂の巣状の様相がみられた。食肉の結合組織については、疎性結合組織である筋周膜（第１次内筋周膜）が多数の筋細胞（筋線維）を包囲して枝分かれし、筋肉内部に入り込み、さらに分岐して筋線維を多数の束に分け（第２次内筋周膜）、筋線維は筋内膜で包囲されると説明されており[20]、本実験の蒸留水浸漬試料においても変形や剥離傾向はみられず、均一な組織構造を有することが確認できた。一方、重曹液浸漬豚肉（0.5 mol濃度、生）の横断面組織では（図２、写真b）、筋線維束を分ける筋周膜は薄くなり、明瞭に観察できなかった。対物20倍レンズ使用の観察により、青く染色された核が観察され、極めて細い筋内膜とみられる膜が観察できた（図３、写真c）。写真上では見え難いが消失はしていなかった。これらの結果から、重曹液への浸漬による豚肉の破断試験における応力の減少、すなわち軟化の効果は、筋線維を包む結合組織である筋周膜や筋内膜が細くなることに起因すると考えられる。三橋らは[21]、牛肉を試料としたワインの影響について報告する中で、筋内膜および筋周膜が細くなったことを観察し、肉基質たんぱく質の可溶化の寄与を示唆している。本実験ではコラーゲン量の定量実験は実施していないために不明であるが、筋周膜等の結合組織の脆弱性の影響は軟化の要因として共通と考えられる。また、調理過程における蒸留水浸漬の影響について、筋周膜周辺および筋内膜・細胞部の間に空間が生じるとの報告がみられるが[21,22]、これらの報告は20時間の水浸漬あるいは水煮の設定であり、本実験条件（浸漬20分）と大きく異なるため、比較はできなかった。また、重曹液浸漬の試料では筋周膜周辺に空胞様の箇所が複数観察され、蒸留水浸漬試料とは異なる様相がみられた。この空胞については、空胞中に存在するものの有無、性質などを調べ言

及する必要がある。次に重曹液浸漬豚肉（生）の縦断面を、図４（写真d）に示す。筋組織は長紡錘形で観察されており、筋肉を包む膜に変化や損傷は観察されなかった。筋原線維の横紋の規則的配列も整然とみられる（図５，写真e)。すなわち、食肉となっている骨格筋の筋原線維に重曹液浸漬の影響はないことがわかった。このことは、破断試験において重曹液浸漬の有無に関係なく破断歪の測定値に差異がなかったことと関連すると考えられる。

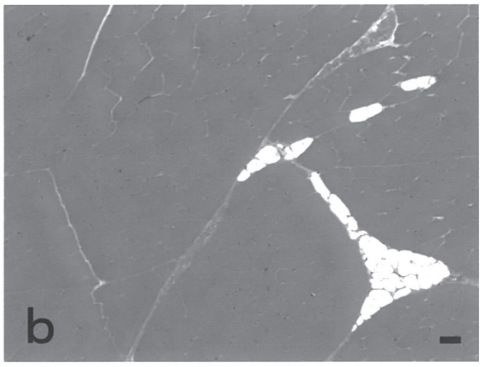
以上の結果、「焼き」調理における豚肉の重曹液浸漬の軟化効果は、保水性の増大および筋線維を包む筋周膜および筋内膜の細網線維に影響し、結合組織を脆弱させることが要因であると考えられる。より詳細に検討するためには、今後、PAS染色や鍍銀染色による試料の検鏡が必要である。



×4

図（写真）１　横断面組織（生、対照）

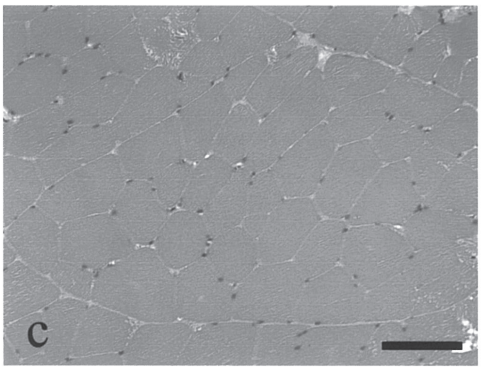
光学顕微鏡 OLYNPAS BX60，scale；100μm



×4

図（写真）２　横断面組織（生、重曹液浸漬）

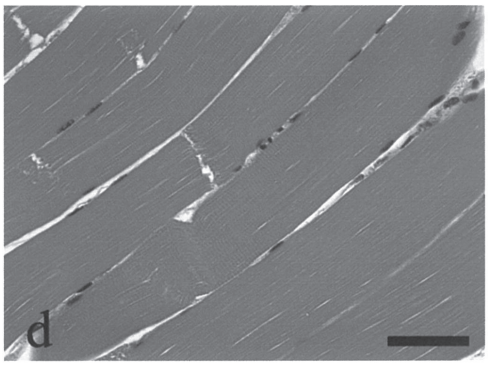
光学顕微鏡 OLYNPAS BX60，scale；100μm



×20

図（写真）３　横断面組織（生、重曹液浸漬）

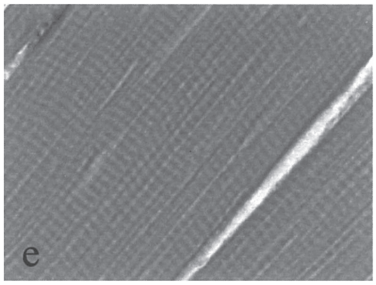
光学顕微鏡 OLYNPAS BX60，scale；100μm



×20

図（写真）４　縦断面組織（生、重曹液浸漬）

光学顕微鏡 OLYNPAS BX60，scale；100μm



図（写真）５　縦断面組織d の部分拡大

4．要約

咀嚼力が低下する高齢者が、「噛みきりにくく、食べにくい」とされる線維性の肉類を食べやすくする調理操作として、重曹液への浸漬効果について、物性試験、ヘマトキシリン・エオシン染色試料の組織観察（光学顕微鏡）、浸漬前後の重量変化率、官能試験により検討した。試料は岡山県産ピーチポーク種豚、肉ロースで、「焼き調理」とし、豚肉試料を浸漬する重曹液濃度は、対照（蒸留水）、0.1、0.3、0.5 mol濃度の４条件、浸漬時間を20分に設定して実験を行い、以下の結果を得た。物性試験はレオメータによる破断試験で、ロードセル200Ｎ、剪断型プランジャーを使用し、圧縮速度１mm/sec、歪率99%で行った。

１　破断試験の結果、重曹0.3 mol濃度および0.5 mol濃度での浸漬条件が、対照の蒸留水浸漬の肉に比べて、有意に軟らかいことが認められた。より少ない重曹使用の観点では0.3 mol濃度条件においても有益な効果が得られることが示された。破断応力は、対照に比べ0.5 mol濃度で約50%、0.3 mol濃度で約60%の低値を示した。噛み初めにかかる応力の初期弾性率、噛みしめた時点で口中にかかる全体の応力に相当する破断エネルギーも対照に比べ、約50～60%程度の硬さに減少した。破断歪には、重曹有無の影響はみられなかった。

２　重曹液に浸漬した豚肉の加熱後の重量減少は、対照区に比べ有意に少なく、加熱による水分減少を抑制する効果が認められた。

３　H・E染色した組織の顕微鏡観察から、0.5 mol濃度重曹液浸漬により、筋線維を包む筋周膜、筋内膜が薄くなっていることが観察され、筋線維を包む結合組織を弱めていることが軟化の一因と考えられた。縦断面観察から筋原線維自体には影響がないことが示された。

参考文献

１）公益社団法人　全国国民健康保険診療施設協議会：平成27年度老人保健事業推進費等補助金老人保健健康推進在宅高齢者の口から食べる楽しみの支援の在り方に関する調査研究事業報告書，pp.67－90（2016）

２）金子芳洋，向井美恵：摂食・嚥下障害の評価と食指導，医歯薬出版，東京，pp.３－４（2008）

３）菊谷武，榎本麗子，小柳津馨，福井智子，児玉実穂，西脇恵子，田村文誉，稲葉繁，丸山たみ：某介護老人施設利用者にみられた低栄養について，老年歯科医学誌，19（２），110－115（2004）

４）御子神由紀子，丸山道生，橋本直子，中島明子：高齢者の摂食・嚥下障害患者の低栄養の分析とリハビリテーションの効果，静脈経腸栄養，25（５），1089－1093（2010）

５）手塚咲，村元隆行：パイナップル果汁への浸漬時間が日本短角種牛肉の理化学的特性に及ぼす影響，日本畜産会報，85（２），145－152（2014）

６）松隅美紀，高橋誠，藤田守，松隅紀生，藤田修二，和田浩二：鶏肉のテクスチャーおよび嗜好性に及ぼすパパイン処理の影響，日本食品保蔵科学会誌，39（１），３－８（2013）

７）堤ちはる，三好恵子，谷武子，仙北谷至乃，殿塚婦美子，永弘悦子，河野聡子，吉中哲子：キウイフルーツの豚肉軟化効果について，日本家政学会誌，45（７），603－607（1994）

８）大沢はま子，館岡孝，小林好美子：ショウガの肉軟化効果の研究，日本調理科学会誌，7（４），193－197（1974）

９）杉山寿美：高齢者が食べやすい食肉の調理加工方法に関する研究―生姜プロテアーゼの利用―，浦上財団研究報告書，15，16－24（2007）

10）杉山寿美，原田良子，平岡美紀，大重友佳：加熱後の鶏肉への生姜搾汁添加と温存過程が結合組織コラーゲンとテクスチャーに及ぼす影響，日本調理科学会誌，43（３），192－200（2010）

11）奥田和子，上田隆蔵：醸造食品の肉の物性に対する調理効果（１）酒類について，日本調理科学会誌，23（４），326－336（1990）

12）妻鹿絢子，藤木澄子，細見博子：食肉マリネに関する研究，日本調理科学会誌，13（３），197－202（1980）

13）松浦基，根岸晴夫，吉川純夫：加熱・乾燥による肉のテクスチャーと筋肉蛋白質の生化学的性質の変化に及ぼす糖類の効果，日本食品工業学会誌，38（９），804－810（1991）

14）高橋智子・齋藤あゆみ・川野亜紀・朝賀一美・和田佳子・大越ひろ：牛肉，豚肉の硬さおよび官能評価に及

ぼす重曹浸漬の影響，日本家政学会誌，53(４)，347－354（2002）
15）高橋智子・川野亜紀・飯田文子・鈴木美紀・和田佳子・大越ひろ：食べ易い食肉の力学的特性と咀嚼運動，日本家政学会誌，54(５)，357－364（2003）
16）厚生労働省医薬・生活衛生局生活衛生・食品安全部：「大量調理施設管理マニュアル」改正版，平成29年
17）女子栄養大学出版部：「日本食品標準成分表」準拠　食品成分表，東京，pp.166（2017）
18）沖谷明紘編：シリーズ食品の科学　肉の科学，朝倉出版，東京，pp.123－124（2001）
19）沖谷明紘編：シリーズ食品の科学　肉の科学，朝倉出版，東京，pp.62－63（2001）
20）星野忠彦：食品の食品組織学的研究（Ⅲ），日本調理科学会誌，５(２)，90－97（1972）
21）三橋富子，森下円，小嶋絵梨花：牛肉の軟化に及ぼすワインの影響，日大生活科研報告35，１－９（2012）
22）星野忠彦：食品の食品組織学的研究（Ⅳ），日本調理科学会誌，５(３)，33－40（1972）

倉敷市在住の発達障害児の保護者が求める子育て支援に関する調査

Investigation about the Parenting Support Needs of Children with Developmental Disorders in Kurashiki City

河本江美香[1]・永 井 祐 也[2]
Emika KOMOTO・Yuuya NAGAI

Abstract

The local parenting support enrich more, Kurashiki city develops various parenting support service as public work. This study investigated a questionnaire and an interview in order to examine the parents' needs of children with developmental disorders about the parenting support service in Kurashiki city. Results showed that both rational consideration at existing parenting support service and parenting support service specialized in parents and their children with developmental disorders were necessary.

キーワード：子育て支援　発達障害　倉敷市

Ⅰ．はじめに

子育て支援とは、子ども・子育て支援法（内閣府，2012）によると、「我が国における急速な少子化の進行並びに家庭及び地域を取り巻く環境の変化に鑑み、児童福祉法その他の子どもに関する法律による施策と相まって、子ども・子育て支援給付その他の子ども及び子どもを養育している者に必要な支援を行い、もって一人一人の子どもが健やかに成長することができる社会の実現に寄与することを目的とするもの」とされている。

1975年以降、合計特殊出生率が2.0を切ったままである。合計特殊出生率とは、15～49歳までの女性の年齢別出生率を合計したものであり、一人の女性がその年齢別出生率で一生の間に生むとしたときの子どもの数に相当する（厚生労働省，2011）。人口を維持する水準は合計特殊出生率2.07とされ、将来の人口の増減を予測する指標とされている。内閣府（2018）によると、合計特殊出生率は、第１次ベビーブーム期には4.3を超えていたが、1950年以降急激に低下した。その後、2.1台で推移していたが、1975年に2.0を下回ってから再び低下傾向を辿った。1989年にはそれまで最低であった1966年（丙午：ひのえうま）の数値を下回る1.57を記録し、さらに、2005年には過去最低である1.26まで落ち込んだ。近年は微増傾向が続いているが、2016年は1.44と前年より0.01下回った。つまり、わが国の人口は近い将来、減少していくことが見込まれているのであり、実際に2004年をピークに総人口が減少している（総務省統計局，2018）。このように、近い将来の経済を担う労働者が減少し、わが国の経済や社会保障に影響を与えかねない状況になっている。

政府はこうした状況を契機に、1990年代半ばから「エンゼルプラン」、「新エンゼルプラン」に基づき、保育関係事業を中心として、保育サービスの充実や子育ての負担軽減等の少子化対策に取り組んできた。しかしながら、少子化の流れを変えるまでには至らなかったことから、2003年７月に成立した「少子化社会対策基本法」に基づき、2004年６月、「少子化社会対策大綱」を策定し、同年12月には、「新エンゼルプラン」に代わるものとして、「子ども・子育て応援プラン」が策定された（内閣府，2006）。これは、2009年までの５年間に講ずる具体的な施策内容と目標を掲げ、これらの実施により「子

[1] 倉敷市立豊洲保育園　Toyosu nursery in Kurashiki city
[2] くらしき作陽大学子ども教育学部　Faculty of Childhood Education, Kurashiki Sakuyo University

どもが健康に育つ社会」、「子どもを生み、育てることに喜びを感じることができる社会」に転換できるよう、社会全体で子どもの育ちや子育てを応援する環境づくりを進めていこうとしている（厚生労働省，2006）。しかし、従来の対策のみでは、少子化の流れが改善できなかったことから、子育て家庭への支援の更なる充実が図られたり、働き方の見直しが行われたりと、子育てをしやすい社会になるように現在も様々な対策が行われている。

子育て支援は、国レベルだけでなく、地方自治体レベルでの取り組みも求められている。とりわけ、2012年に成立した「子ども・子育て支援法」、「認定こども園法の一部改正」、「子ども・子育て支援法及び認定子ども園法の一部改正の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律」の子ども・子育て関連３法の成立に伴い、子ども・子育て支援新制度が開始した。これにより、保育園等の教育・保育の場の質・量の充実に加え、地域の子育て支援の更なる充実が図られるようになった。

倉敷市においても地域の子育て支援を充実させるべく、様々な子育て支援サービス事業が展開されるようになった。倉敷市の「次世代育成支援行動計画（後期）、子育てに関する質問紙調査（倉敷市子育て支援課，2015）」は、14の子育て支援サービス（こんにちは赤ちゃん訪問、放課後児童クラブ、子育てハンドブックKURA、子育て情報支援コーナー、赤ちゃんの駅、ファミリー・サポート・センター、母親クラブ、親子クラブ、児童館・児童センター、子育てサロン、子育て広場、地域子育て支援拠点、家庭児童相談室、赤ちゃん相談ダイヤル）について倉敷市の子育て家庭の認知度や利用状況を明らかにしている。その中で、子育て支援家庭の７割以上に知られている子育て支援サービスは、児童館・児童センター、親子クラブ、こんにちは赤ちゃん訪問、子育て広場、であった。また、利用経験の多かった子育て支援サービスは、児童館・児童センター、地域子育て支援拠点、赤ちゃんの駅、子育てハンドブックKURAが上位であった。しかし、児童館・児童センターの場合、回答者1034名中957名が知っていたにも関わらず、利用したことがある者は588名となっており、子育て支援サービスが知られていても、利用には至っていない現状が浮き彫りとなった。

子どもを育てるすべての保護者には、子どもの成長の喜びや楽しみがある一方で、多少なりとも育児の困難さが存在し、それに対処していると考えられている（田中，1996）。しかし、岩崎・海蔵寺（2007）によると、発達障害児は保護者にとって独特の育てにくさがあり、親は自分の育て方に不安を感じることが多い。発達障害とは、発達障害者支援法によると、「自閉症、アスペルガー症候群その他の広汎性発達障害、学習障害、注意欠陥多動性障害その他これに類する脳機能の障害であってその症状が通常低年齢において発現するものとして政令で定めるもの」であり、「発達障害者のうち十八歳未満のもの」と定義されている。発達障害児は、知的障害はないものの、年齢相応の社会性やコミュニケーション能力の発達が遅れがちで、そのアンバランスさゆえに発達凸凹と表現されることもある。そのため、周囲に障害が理解されにくく、発達障害児を育てる保護者は肯定的な感情と否定的な感情を抱き続けており、基本的にはいつも支援が必要とされている（岩崎・海蔵寺，2007）。このように、障害児を育てる保護者は障害のない子どもの保護者よりも育児ストレスが高いことが報告されており（稲浪・西・小椋，1980）、発達障害児を育てる保護者の困難さは障害のない子どもの保護者よりも大きいものと考えられる。

近年、保育・教育現場においても、発達障害やその傾向のある幼児児童生徒への配慮・支援の必要性が注目されている。公立の小・中学校の通常の学級においては、学習面又は行動面において著しい困難を示す児童生徒が6.5％程度の割合で在籍していることが明らかになっている（文部科学省，2012）。保育現場においても、保育ニーズの高まりとともに、日々の保育の中で配慮が必要な子どもの数の増加と配慮の多様化が進んでいる（牧野，2014）。倉敷市（2018）は、2017年現在、小学校１年生から６年生までに特別支援学校、小学校の特別支援学級に在籍、もしくは、通級指導教室に通っている児童が2093名であったことを報告している。このように、発達障害やその傾向のある幼児児童生徒は一定数存在し、その家族・保護者が育児に困難さを抱えていると推定される。

これらのことから、発達障害児を育てる保護者に対する子育て支援がより一層重要になると考えられる。倉敷市の質問紙調査（倉敷市子育て支援課，2015）では、倉敷市に在住する保護者の子育て支

援サービスに対する認知度・利用状況が明らかにされている。しかし、発達障害児に限定した保護者の子育て支援サービスに関する認知度・利用状況を明らかにした調査研究は見られない。発達障害児の人数や彼らを育てる保護者には子育て支援がより一層求められていることを鑑みると、発達障害児を育てる保護者の支援ニーズこそ検討する必要性が高い。そこで本研究では、倉敷市が展開している子育て支援サービスに関する発達障害児の保護者のニーズを検討し、発達障害児を育てる保護者への子育て支援の在り方を提案することを目的とした。そのために、質問紙調査と面接調査を行った。質問紙調査では、倉敷市の子育て支援サービスの認知度と利用状況を調査し、倉敷市子育て支援課(2015)の調査結果との比較・検討を行った。面接調査では、質問紙調査を踏まえ、当事者の考えや意見を面接し、発達障害児を育てる保護者の子育て支援サービスに関するニーズを詳細に検討した。

Ⅱ．方法

１．質問紙調査

（１）研究参加者：倉敷市在住の発達障害児を育てる保護者であった。

（２）調査方法：倉敷市で活動する親の会１団体、および倉敷市内で児童発達支援事業を行う事業所１施設を通じて、幼児、小学生の保護者に調査用紙を配布した。

（３）調査時期：2018年９月から12月であった。

（４）質問項目：調査用紙は、著者２名が相談しながら、倉敷市の質問紙調査（倉敷市子育て支援課, 2015）から抜粋して作成した。完成した質問紙（案）を親の会の会長、施設の管理責任者に事前確認してもらい、頂いた意見を元に修正を行い、配布した。調査用紙では、「配慮を要する子どもを育てる保護者が求める支援に関する調査」として、参加者の子どもに関すること、倉敷市の子育て支援サービスの認知・利用に関することのそれぞれの設問に回答を求めた。項目内容は、以下の４つから構成された。

①子どもの人数、②生活年齢、療育手帳取得の有無、医師の診断の有無、③子育て支援サービスの認知の有無と知っているサービス名、④子育て支援サービスの利用の有無と利用したサービス名の４つの質問であった。③④は、倉敷市が行っている子育て支援サービス（A. こんにちは赤ちゃん訪問、B. 放課後児童クラブ、C. 子育てサロン、D. 子育て支援情報コーナー、E. 赤ちゃんの駅、F. 親子クラブ、G. 児童館・児童センター、H. 子育てハンドブック「KURA」、I. 家庭児童相談室、J. 赤ちゃん相談ダイヤル、K. 子育て広場、L. かがやき手帳、M. 子育て支援拠点（つどいの広場）、N. ファミリー・サポート・センター）を列挙し、知っている・利用したことがあるサービスを選択するよう求めた。また、最後に「今、倉敷市が行っていない子育て支援サービスで、あったら参加したい、または、倉敷市以外で行っている子育て支援で参加しているものがあれば教えてください。」として自由記述による回答を求めた。

（５）倫理的配慮：本研究の実施にあたり、親の会の会長、施設の管理責任者に研究の趣旨を書面と口頭で説明し、同意を得た。また、調査用紙の配布と同時に、研究の趣旨を説明し、個人情報を特定されない旨、個人情報保護の観点からえられたデータの管理を徹底する旨、回答は自由意志である旨、協力しないことで不利益を被らない旨を紙面で伝えた。これらの説明を経て、質問紙への回答・提出をもって了承を得たと判断した。

２．面接調査

（１）研究参加者：質問紙調査の最後の「このテーマについて、30分以内の面接を受けて頂くことができる場合は、お名前と連絡先（電話番号）をお書き下さい。面接を受けないことで不利益を被ることはありません。」の項目に対して、記入が得られた２名が参加した。質問紙を実施した後日に電話で連絡し、口頭で承諾を得た上で、面接を受けて頂くことになった。

Ａさんは２人の子どもを育てる母親で、40代であった。Ａさんの子どもは、１人目が161ヵ月齢、２人目が72ヵ月齢であり、２人目の子どもが療育手帳を取得しており、医師の診断を

18ヵ月齢の時に受けていた。Aさんは、子育て支援サービスを知っていて、それらを利用していた。認知していた子育て支援サービスは、こんにちは赤ちゃん訪問、放課後児童クラブ、子育てサロン、児童館・児童センター、子育て広場、ファミリー・サポート・センターであった。また、利用したことのある子育て支援サービスは、こんにちは赤ちゃん訪問、子育てサロン、児童館・児童センター、子育て広場であった。

Bさんは２人の子どもを育てる母親で、20代であった。Bさんの子どもは、１人目が69ヵ月齢、２人目が56ヵ月齢であった。１人目の子どもは、療育手帳を取得していないが、医師の診断は18ヵ月齢の時に受けていた。２人目の子どもは、療育手帳を取得しておらず、医師の診断は42ヵ月齢の時に受けていた。Aさんは、多くの子育て支援サービスを知っていて、それらを利用した経験があった。認知していた子育て支援サービスは、こんにちはあかちゃん訪問、放課後児童クラブ、子育てサロン、子育て支援情報コーナー、赤ちゃんの駅、親子クラブ、児童館・児童センター、親子クラブ、家庭児童相談室、子育て支援拠点（つどいの広場）、子育て広場、かがやき手帳であった。また、利用したことのある子育て支援サービスは、こんにちはあかちゃん訪問、子育て支援情報コーナー、親子クラブ、子育て支援拠点（つどいの広場）、子育て広場であった。

（２）内容と手続き：質問紙調査を行った保護者２名に「配慮を要する子どもを育てる保護者が求める支援に関する面接調査」として１人約30分の面接調査を行った。場所はくらしき作陽大学の教室（図１）を使用した。筆者２名同席のもと、改めて研究の趣旨を書面で説明し同意を得た後に、筆頭著者が半構造化面接法による面接調査を行った。「発達障害児の保護者にとって必要な支援は何だと思いますか」という質問に対し、自由な語りを交えて回答してもらった。面接中のやりとりは、研究参加者に許可を得た上で、机上に置かれたボイスレコーダーに記録した。

（３）時期：本研究の面接調査はいずれも2018年12月に実施した。

（４）倫理的配慮：研究の趣旨と方法について、研究参加者に口頭と書面により説明を行い、書面での同意を得た上で、面接調査を開始した。配慮事項として、①面接の内容は第三者が回覧することがないよう、研究者が責任をもって管理・破棄を行うこと、②面接の内容によって不利益を被ることがないこと、③答えたくない質問に対して黙秘や面接の途中終了の権利があることの３点を明示した。

（５）分析：面接調査で得られた音声データから、逐語録（テキストデータ）を作成した。そして、KH Coder ver3.00（以下、KH Coder）を用いた計量テキスト分析（樋口，2005）により、記述内容の傾向を定量的に分析した。

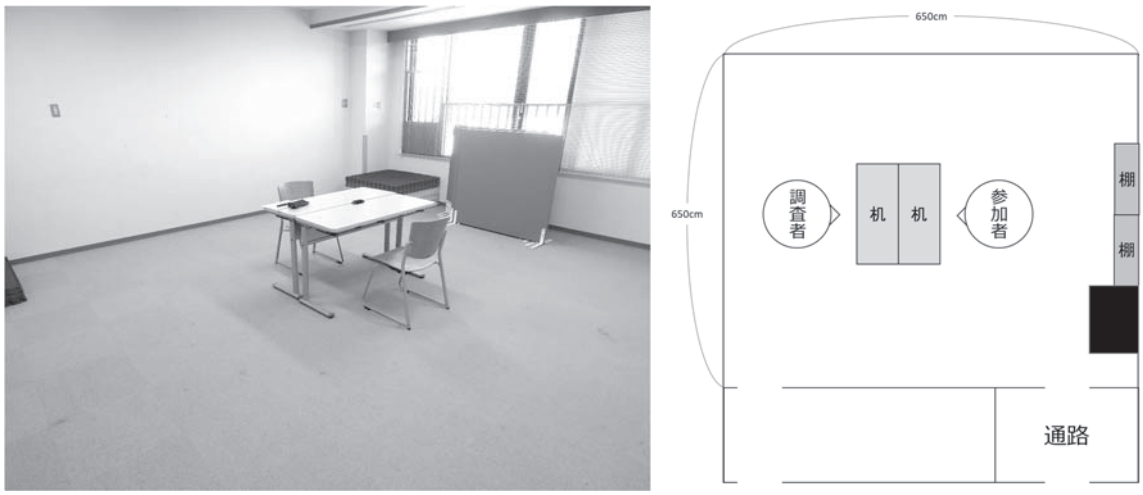


図１　面接を行った教室の写真（左）と間取り図（右）

Ⅲ．結果

１．質問紙調査

本研究で実施した質問紙調査は、発達障害児を育てる保護者55名に配布し、50名から回答が得られた（回収率90.9％）。

（１）子どもについて：１人の子どもを育てる保護者は14名、２人の子どもを育てる保護者は24名、３人の子どもを育てる保護者は11名、４人以上の子どもを育てる保護者は１名であった。第一子の平均年齢は、105.16±47.57ヵ月齢（51～251ヵ月齢）であった。本研究の参加者50名から得られた子どもの人数は、全体で100名であった。そのうち、療育手帳を取得している、または医師の診断を受けている人数は100名中55名（55.0%）であった。

（２）倉敷市の調査との比較：本調査の単純集計と倉敷市の調査（倉敷市子育て支援課，2015）とを比較した。本研究と倉敷市の調査における子育て支援サービスの認知度を図２に示す。「A. こんにちはあかちゃん訪問」は、倉敷市全体で76.4％の保護者が知っていたのに対し、本研究では58.0％が知っていた。「B. 放課後児童クラブ」は、倉敷市全体で65.2％の保護者が知っていたのに対し、本研究では64.0%が知っていた。「C. 子育てサロン」は、倉敷市全体で59.4%の保護者が知っていたのに対し、本研究では28.0％が知っていた。「D. 子育て支援情報コーナー」は、倉敷市全体では35.8%の保護者が知っていたのに対し、本研究では18.0%が知っていた。「E. 赤ちゃんの駅」は、倉敷市全体で50.9%の保護者が知っていたのに対し、本研究では30.0%が知っていた。「F. 親子クラブ」は、倉敷市全体で78.5%の保護者が知っていたのに対し、本研究では48.0％が知っていた。「G. 児童館・児童センター」は、倉敷市全体で90.9%の保護者が知っ

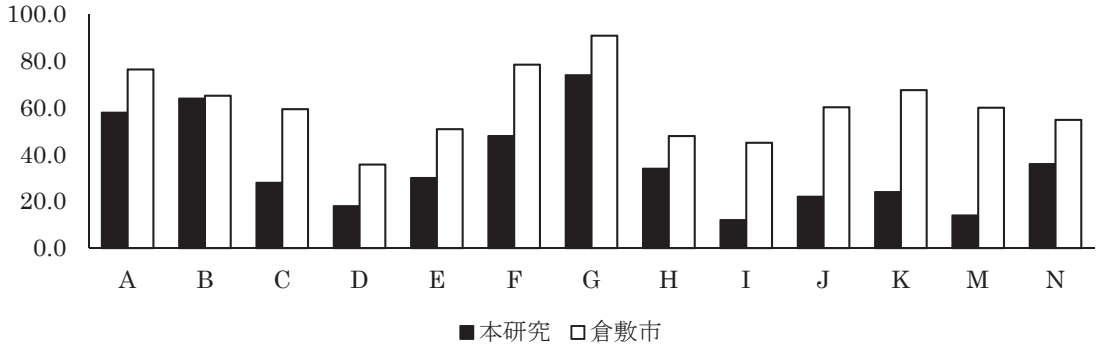


図２　子育て支援サービスの認知度　倉敷市 (質問紙調査) との比較

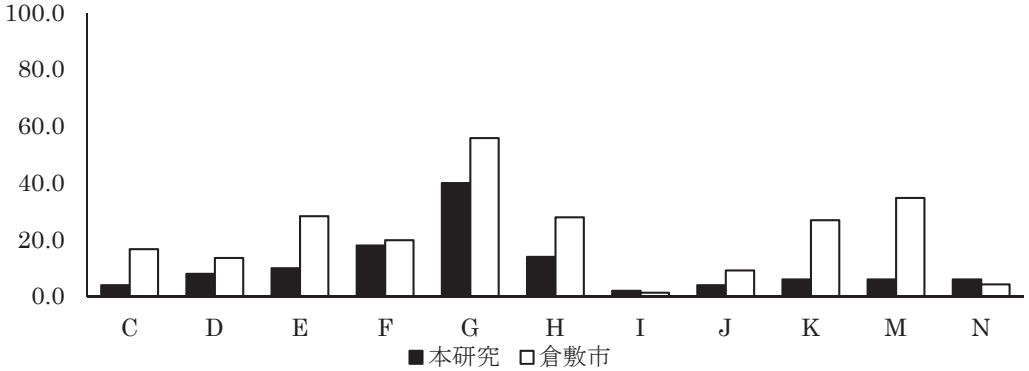


図３　子育て支援サービスの利用状況　倉敷市全体 (質問紙調査) との比較

A：こんにちは赤ちゃん訪問、B：放課後児童クラブ、C：子育てサロン、D：子育て支援情報コーナー、E：赤ちゃんの駅、F：親子クラブ、G：児童館・児童センター、H：子育てハンドブック「KURA」、I：家庭児童相談室、J：赤ちゃん相談ダイヤル、K：子育て広場、L：かがやき手帳、M：子育て支援拠点（つどいの広場）、N：ファミリー・サポート・センター

ていたのに対し、本研究では74.0%が知っていた。「H. 子育てハンドブック「KURA」」は、倉敷市全体で48.0%の保護者が知っていたのに対し、本研究では34.0%が知っていた。「I. 家庭児童相談室」は、倉敷市全体で45.1%の保護者が知っていたのに対し、本研究では12.0%が知っていた。「J. 赤ちゃん相談ダイヤル」は、倉敷市全体で60.3%の保護者が知っていたのに対し、本研究では22.0%が知っていた。「K. 子育て広場」は、倉敷市全体で67.6%に保護者が知っていたのに対し、本研究では24.0%が知っていた。「M. 子育て支援拠点（つどいの広場）」は、倉敷市全体で60.1%の保護者が知っていたのに対し、本研究では14.0%が知っていた。「N. ファミリー・サポート・センター」は倉敷市全体で54.9%の保護者が知っていたのに対し、本研究では36.0%が知っていた。なお、「L. かがやき手帳」は比較対象外とした。

本研究と倉敷市の調査（倉敷市子育て支援課，2015）における子育て支援サービスの利用状況を図３に示す。「C. 子育てサロン」は、倉敷市全体で16.7%の保護者が利用していたのに対し、本研究では4.0%が利用していた。「D. 子育て支援情報コーナー」は、倉敷市全体で13.6%の保護者が利用していたのに対し、本研究では8.0%が利用したことがあった。「E. 赤ちゃんの駅」は、倉敷市全体で28.3%の保護者が利用していたのに対し、本研究では10.0%が利用していた。「F. 親子クラブ」は、倉敷市全体で19.8%の保護者が利用していたのに対し、本研究では18.0%が利用したことがあった。「G. 児童館・児童センター」は、倉敷市全体で55.8%の保護者が利用していたのに対し、本研究では40.0%が利用していた。「H. 子育てハンドブック「KURA」」は、倉敷市全体で27.9%の保護者が利用していたのに対し、本研究では14.0%が利用していた。「I. 家庭児童相談室」は、倉敷市全体で1.3%の保護者が利用していたのに対し、本研究では2.0%が利用していた。「J. 赤ちゃん相談ダイヤル」は、倉敷市全体で9.2%の保護者が利用していたのに対し、本研究では4.0%が利用していた。「K. 子育て広場」は、倉敷市全体で26.9%の保護者が利用していたのに対し、本研究では6.0%が利用していた。「M. 地域子育て支援拠点」は、倉敷市全体で34.8%の保護者が利用していたのに対し、本研究では6.0%が利用していた。「N. ファミリー・サポート・センター」は、倉敷市全体で4.3%の保護者が利用していたのに対し、本研究では6.0%が利用していた。なお、「A. こんにちは赤ちゃん訪問」「B. 放課後児童クラブ」「L. かがやき手帳」は、比較対象外とした。

（３）潜在的な子育て支援サービスのニーズ:「今、倉敷市が行っていない子育て支援サービスで、あったら参加したい、または、倉敷市以外で行っている子育て支援で参加しているものがあれば教えてください。」と尋ねた結果、表１に示す記述が得られた。

２．面接調査

（１）記述統計：本研究で実施した面接調査は、予定通り遂行することができた。２名の面接調査から得られたテキストデータは205センテンスであり、それらを分析対象とした。回答全体の総抽出語数は7477語であり、異なり語数が825語であった。一語あたりの出現頻度数の平均は4.20±10.21回であった。

（２）共起ネットワーク：共起ネットワークとは、文章からその文章を特徴づける語の抽出を行い、特徴語同士の共起関係をネットワーク図にするものである。面接調査の中で出現パターンの似通った語（すなわち、共起の程度が強い語）を棒線（Edge）で結んだネットワークが描かれることになる。なお、分析にあたっては、出現数による語の取捨選択に関しては最小出現数を５回に設定し、描画する共起関係の絞り込みにおいては描画数を40語に選択した。その結果、共起関係が見出された32語のネットワークが描かれた（図４）。

表１　得られた自由記述

記述内容
・発達障害を対象とした音楽療法があれば参加したい。
・基本的に、平日利用できるものが多いので、働いていたら利用がなかなかむずかしいなと、思う時があるので、休日にもあればいいなと…。24 時間、いつでも相談できるダイヤルがほしい。
・障害をもつ子と保護者だけで、あそべる所がほしい。
・何をするものか分からないので、もっと発信すべきだと思います。
・利用出来る情報を教えてほしいサービスがあってもいいと思います。
・ペアレントトレーニング。
・県外の実家で子育て支援センター内にある一時預かりを利用、身内の不幸の時利用し、一日一組限定で安心して預けることが出来た。

表２　共起ネットワーク分析で抽出されたキーワードと出現頻度数

順位	キーワード	品詞名	出現頻度数	順位	キーワード	品詞名	出現頻度数
1	療育	名詞	26	17	市	名詞	9
2	見る	動詞	20	18	大丈夫	形容動詞	8
3	子ども	名詞	18	19	教育	サ変名詞	7
4	欲しい	形容詞	15	20	一番	副詞可能	7
5	子育て	サ変名詞	15	21	イライラ	副詞	7
6	必要	形容動詞	14	22	全然	副詞	7
7	気持ち	名詞	13	23	高い	形容詞	6
8	感じる	動詞	12	24	ストレス	名詞	6
9	理解	サ変名詞	12	25	アドバイス	サ変名詞	6
10	感じる	動詞	12	26	薬	名詞	6
11	発達障害	名詞	11	27	飲む	動詞	6
12	幼稚園	名詞	10	28	自体	名詞	5
13	多分	副詞	10	29	旦那	名詞	5
14	大変	形容動詞	10	30	環境	名詞	5
15	無い	形容詞	9	31	出る	動詞	5
16	入る	動詞	9	32	最近	副詞可能	5

表３　共起した抽出語と命名したカテゴリー

カテゴリー名	共起した抽出語
発達障害の理解の必要性	必要、発達障害、高い、理解
服薬の必要性に対する家族の理解	薬、飲む、旦那、環境、自体、全然
子育てに対する親の気持ち	多分、教育、出る、無い、気持ち、幼稚園
傾聴と助言のバランス	一番、最近、欲しい、イライラ、アドバイス、大丈夫、ストレス
療育の重要性の認識	療育、感じる、大変、自身、入る、市、見る、子ども

表４　印象に残った語り

語りの内容
・保健師さんが紹介してくださるサービスに関しては行こうと思っていた。
・子育て支援情報コーナーには、子ども２人を連れて行くと、周囲の目が気になって利用するに利用できない。
・配偶者、周囲の方の理解を深めて欲しい。
・子育てのしんどさを共感してほしい。
・親の会はあるべき。親のストレスが緩和されて、親が変われる、子どもを好きっていう気持ちを大切にできる。
・子育て支援サービス　名前だけでは分かりにくい。
・近所に知っている人が多いと、周囲の目が気になって相談する場があってもしに行きにくい。

また、共起ネットワーク分析で抽出された各キーワードの記述件数をカウントしたものを出現頻度数とし、属性変数ごとに各キーワードの出現頻度数を求めた（表２）。また、図４に示した抽出語の共起関係を１つのカテゴリーと見なし、カテゴリー名を命名した（表３）。なおカテゴリー命名に際し、各抽出語の使用文脈の傾向を分析するために、KH CoderのKWICコンコーダンスを用いた。

（３）印象に残った語り：KH Coderは定量的な分析手法ゆえに、頻出度の低い単語や語りを十分に抽出することができなかった。そこで、著者が印象に残った語りを表４に示す。

図４　抽出された共起ネットワーク図

Ⅳ．考察

本研究の目的は、倉敷市が展開している子育て支援サービスに関する発達障害児の保護者のニーズを検討し、発達障害児を育てる保護者への子育て支援の在り方を提案することであった。なお、考察において、面接調査で得られた語りや質問紙で得られた自由記述を「」で、表３に示したカテゴリーを【】で示すこととする。

１．既存のサービスによる子育て支援

本研究の参加者は、親子クラブ、児童館・児童センターなど、様々な子どもが利用する場の認知度・利用状況が全サービスの中で上位に位置した。しかし、同じように様々な子どもが集う子育てサロン、子育て広場の認知度・利用状況は10%に満たなかった。子育てサロンは、公民館等の公共施設が利用され、子育て広場は、幼稚園の余裕教室などが利用されている。このことから、事業の規模や使用施設の大きさが認知度・利用状況の違いを生み出したのではないかと考える。また、利用状況が高かった親子クラブ、児童館・児童センターでは、使用施設の大きさを活かして身体を動かす活動が多く取り入れられている。一方で、子育てサロン、子育て広場では、身体を動かす活動よりも、絵本の読み聞かせやわらべうた等の活動が多い。発達障害児の中には、言語発達の遅れにより、絵本やわらべうたの内容を理解できず、興味をもてないために立ち歩いてしまう子どもも多い。一方、身体を動かす活動は、周囲の子どもの見様見真似で参加しやすい。また、周囲も身体を動かしているので、周囲と異なることをしていても、それに気づかれにくい。発達障害児が活動に参加しやすければ、その保護者も参加しやすくなる。そのため、我が子の参加しやすい活動が中心になる親子クラブ、児童館・児童センターの利用状況が高くなり、子育てサロン、子育て広場の利用が低くなったのではないかと推測される。利用の多少にかかわらず、発達障害児の参加を前提に、発達障害児も集団活動に参加できるよう、子育て支援サービスを提供することが彼らの保護者の支援につながると考えられる。発達障害児が活動に参加できるようにする一例には、彼らが活動内容・ルールを理解できるように視覚的な手がかりを含めて説明することや、活動内容やルールの変更・調整が挙げられる。これらは、発達障害児に対する合理的配慮と考えられるものであり、全ての子どもにとってわかりやすいユニバーサルデザインを子育て支援サービス内で実現するものである。

本研究の調査結果は、認知度よりも利用状況が大幅に少なく、倉敷市の調査（倉敷市子育て支援課, 2015）と同様の結果であった。このことから、子育て中の保護者の認知度が高くても、必ずしも子育て支援サービスの利用に結びついていないことが明らかになった。また、本研究の参加者のうち、利用したことのある子育て支援サービスを尋ねたところ、利用したと回答しているが、どの子育て支援サービスを利用したのか尋ねた際に２割弱が無回答であった。面接調査で「子育て支援サービスは名前だけでは分かりにくい。」という語りが得られた。例えば、倉敷市内には、にこにこ会という親子クラブが存在しているが、本研究に参加した発達障害児の保護者は、子育て支援サービスの大枠の名称を認知しておらず、個別名称を認知している可能性が示唆された。つまり、実際には発達障害児の保護者が本研究の調査以上に子育て支援サービスを認知・利用している可能性も拭えない。今後は、子育て支援サービスとしての周知方法や調査方法の改善が求められる。

２．発達障害児の保護者に特化した子育て支援

本研究への参加者は、倉敷市全体の質問紙調査と比較して、全体的に子育て支援サービスの認知度・利用状況が低かった。発達障害児の保護者は子育て支援に関するニーズが高いにも関わらず、このような結果が得られた理由として、質問紙調査で挙げた子育て支援サービスとは異なるサービスを認知・利用している可能性が考えられる。李・八重樫（2015）は、障害児をもつ保護者の子育ては、親の会やピアグループ活動が必要であると述べている。面接調査では、障害児を育てる保護者が集う「親の会はあるべき。親のストレスが緩和されて、親が変われる。子どもを好きっていう気持ちを大切にできる」という語りが得られた。障害児をもつ保護者の子育てに対する負担感を軽減し、支え合うため

に親の会やピアグループ活動の展開を周囲が支援することも必要である（李・八重樫，2015）。面接調査で得られた語りは、保護者同士で相互に情報共有できる親の会の存在が必要であることを示しており、先行研究（李・八重樫，2015）の指摘を支持した。親の会は、子育てに関する情報を共有するだけでなく、保護者同士の相談の場、語り合いの場であり、子育てに関する大きな支えとなっている。このことから、保護者へ直接情報提供ができる機会をつくること、また、親の会を発足させ、その運営を支えることも、発達障害児の保護者にとっての子育て支援になると考える。

また、発達障害児への早期支援として療育の重要性が叫ばれて久しい。本研究では、子育て支援サービスに関する調査を行ったが、面接調査では療育の出現頻度数が26回もあり、最も多かった。このように、発達障害児の保護者には子育て支援以上に、我が子の可能性を伸ばす療育への思いの方が強いと推察される。１人でも多くの発達障害児が早期療育を受けられるようにするためにも、発達障害についての理解を広めることは大切であると考える。

本研究の全ての参加者は、障害児の親の会や児童発達支援事業を行う事業所に参加しており、行政による子育て支援サービスを利用しなくても、別のサービス等から子育て支援を充足している可能性が考えられる。質問紙調査の自由記述で、「発達障害を対象とした音楽療法があれば参加したい。」「障害をもつ子と保護者だけで、遊べる所がほしい。」という意見があった。このことから、障害児に特化した子育て支援サービスによるニーズが高く、より一層の充実が求められる。

一方で、面接調査では、支援が受けられるまでにも幾多の困難なプロセスを経る場合があることが明らかになった。子育て支援サービスについての情報発信は、市役所や市民交流センターなど様々な場所で行われている。しかし、「子育て支援情報コーナーには、子どもを２人連れて行くと、周囲の目が気になって利用するに利用できない。」という語りから、発達障害児の保護者にとって市役所や市民交流センターに出て情報を得ることにさえ困難が生じることが明らかになった。「保健師さんが紹介してくださるサービスに関しては行こうと思っていた。」という語りは、信頼できる人からの個別の情報提供が発達障害児の保護者にとって重要であり、子育て支援サービスにつながる足掛かりになりうるだろう。このように、子育て支援サービスを展開していても、それらのサービスにつなげるシステムのさらなる充実が求められる。

３．発達障害児を育てる保護者を取り巻く環境や要望

KH Coderで共起した抽出語群【発達障害の理解の必要性】から、わが子の発達障害の特性を周囲に理解してもらえないことによる心理的な負荷が見受けられた。これは、発達障害の子育てに関する先行研究（岩崎・海蔵寺，2007）の結果を支持する。周囲の理解を得られなければ、保護者にとっては周囲の目が気になって子どものことを相談しに行きにくかったり、子どもにとっては療育が遅れてしまったり、普段の生活や子育てに対する支援要請の実現が困難になってしまう可能性が考えられる。特に、【服薬の必要性に対する家族の理解】では、発達障害について身近な配偶者や家族から理解が得られなければ、発達障害児の親、特に母親がさらに心理的な負荷を感じてしまう。また、【子育てに対する親の気持ち】では、わが子に発達障害があることを認めたくない気持ちや、子育てをする上での困難さや大変さが抽出語から見られた。このことから、発達障害についての理解・啓発活動は、発達障害児の保護者に対する子育て支援のひとつになる可能性が示唆された。

４．本研究の意義と今後の課題

本研究では、発達障害児の保護者に対する子育て支援の在り方として、既存の子育て支援サービスと障害児とその保護者に特化した子育て支援サービスの両方が必要であることが明らかにされた。前者は、障害の有無に関わらず、全員が参加できるための活動内容やルール説明の工夫が求められることを示した。また、後者として、発達障害についての理解・啓発活動、子育て支援に関する個別の情報提供、親の会の発足と運営の支援の３点が必要であることが示唆された。

しかし、本研究の質問紙調査は、特定の障害児親の会、児童発達支援事業所に参加する保護者を対

象としており、サンプリングの偏りが生じている可能性やサンプルの少なさを否定できない。今後は、より一層の大規模調査を行う必要があるだろう。また、本研究は発達障害児の保護者に対する子育て支援の在り方の方向性を示したが、それは具体的なものとは言い難い。本研究が示した方向性に基づく実践や成果報告を積み重ね、更に改善していくことが今後の課題である。

謝　辞

質問紙調査では、親の会代表の方、児童発達支援事業所の管理責任者の方を始め、多くの皆様にご協力いただき、貴重な資料が得られました。また、面接調査にご協力頂いたお二方には、ご足労頂き、貴重な時間を頂戴しました。本研究にご参加いただいた皆さまに感謝の意を表します。本研究は、くらしき作陽大学子ども教育学部平成30年度卒業研究論文 発達障害児の保護者が求める子育て支援：倉敷市在住者に対する調査から（著者　河本江美香）に加筆・修正を加えたものである。

文　献

樋口耕一（2005）計量テキスト分析の方法と実践．大阪大学大学院人間科学研究科博士論文.

岩崎久志・海蔵寺陽子（2007）軽度発達障碍児をもつ親への支援．流通科学大学論集―人間・社会・自然編―，20，61－73.

稲浪正充・西信高・小椋たみ子（1980）障害児の母親の心的態度について．特殊教育学研究，18,33－41.

倉敷市（2018）倉敷市障がい福祉計画（平成30～32年度）．http://www.city.kurashiki.okayama.jp/secure/110778/shogaifukushikeikaku.pdf（2019年１月25日閲覧）.

倉敷市子育て支援課（2015）子育てに関するアンケート調査―「子育てするなら倉敷でといわれるまち」をめざして―．http://www.city.kurashiki.okayama.jp/secure/81717/H26tyousa.pdf（2019年１月27日閲覧）.

厚生労働省（2006）子ども・子育て応援プラン．https://www.mhlw.go.jp/bunya/kodomo/jisedai22/pdf/data.pdf（2019年１月27日閲覧）.

厚生労働省（2011）平成23年人口動態統計月報年計（概数）の概況．https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai11/sankou01.html（2019年１月27日閲覧）.

牧野圭一（2014）保育現場における配慮を必要とする子どもへの対応と家庭への支援．筑紫女学園大学・短期大学部人間文化研究所年報，25，189－214.

文部科学省（2012）普通の学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査．http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/__icsFiles/afieldfile/2012/12/10/1328729_01.pdf（2019年１月25日閲覧）.

内閣府（2006）これからの少子化対策について（第４次案）．https://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushik a/meeting/promote/se_10/siryo１_3.html（2019年１月27日閲覧）.

内閣府（2012）子ども・子育て支援法要綱．https://www8.cao.go.jp/shoushi/shinseido/law/kodomo３houan/pdf/shien-y.pdf（2019年１月27日閲覧）.

内閣府（2018）平成30年版少子化社会対策白書．https://www8.cao.go.jp/shoushi/shoushika/whitepaper/measures/w-2018/30pdfhonpen/pdf/s-１-1.pdf（2019年１月25日閲覧）.

李永喜・八重樫牧子（2015）障がい児をもつ保護者の子育ての現状―倉敷市での質問紙調査から―．川崎医療福祉学会誌，25，63－73.

総務省統計局（2018）日本の統計2018．http://www.stat.go.jp/data/nihon/pdf/18nihon.pdf（2019年１月25日閲覧）.

田中正博（1996）障害児を育てる母親のストレスと家族機能．特殊教育学研究，34，23－32.

知的障害特別支援学校における農耕作業学習に関する考察
「主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善」の試み

A study of learning through agricultural work in special needs schools for people with intellectual disabilities
Efforts to “improve classwork aimed at enabling independent, dialogic, and deep learning”

畠山富士雄※・久野建夫※※
Fujio HATAKEYAMA・Tateo KUNO

Abstract

Work learning in lower secondary and upper secondary departments of schools for special needs education is regarded as central to the curriculum, as it is geared toward students’ future working lives and independence. We, the authors, have thus far approached work learning and especially learning through agricultural work from various perspectives; promotion through the introduction of electronic blackboard teaching materials has been studied, shedding light on its effectiveness. On the other hand, the idea of active learning has been expressed as “interactive, dialogic, and deep learning” in the next curriculum guidelines for special needs schools. This study therefore considers the improvement of classwork through active agricultural work learning based on Wakui’s six conditions. The study results showed that face-to-face exchanges and collaboration among students and the “enhancement of conversation activities” that examined improvements led to significant differences before and after instruction in terms of Wakui’s 6 conditions and conversation activities as well as gaining knowledge, skills, and understanding through agricutural work. It would seem thus thacut “enhancing conversation activities” led to a deepened active learning experience.

Key words: キャリア教育　ICF　TEACCH　SCERTS　新学習指導要領　農耕作業

要約

知的障害特別支援学校中学部や高等部の作業学習は、将来の働く生活や自立に向けて教育課程の中心として位置づけられている。これまで著者らは、作業学習、特に農耕作業学習において多視的に取り組み、電子黒板教材の導入による販売会の検討を行い、それらの有効性を明らかにするように努めた。一方、次期特別支援学校学習指導要領ではアクティブ・ラーニングの考え方が「主体的・対話的で深い学び」と示されている。そこで今回は、涌井の６条件に基づき農耕作業学習におけるアクティブ・ラーニングに沿った授業改善を検討した。その結果、指導前後に生徒同士の対面的なやり取りや協働、改善点を振り返る「話し合い活動の充実」は、涌井恵の６条件や話し合い活動、農耕作業学習の知識、技能、理解等の点で有意に改善されていた。このことから、「話し合い活動の充実」は、アクティブ・ラーニングを深めるうえで重要と考えられた。

Ⅰ．はじめに

知的障害特別支援教育の中学部や高等部での教育課程において、各教科・領域を合わせた指導として、作業学習の比重が非常に大きい。作業学習は、勤労観や職業観の育成等をねらいとしている。これまで著者らは、中学部・高等部の作業学習、特に農耕作業学習に着目し、望ましい指導や支援につ

※　くらしき作陽大学子ども教育学部　Faculty of Childhood Education, Kurashiki Sakuyo University
※※ 周継会教育学・発達医学研究所　Shukeikai Laboratory for Educational Science and Developmental Medicine

いて探求してきた。

農耕作業学習は他の作業学習と異なる要素がある。野菜は長期保存できず、屋外作業という条件がある。農耕作業学習には、畑で野菜作りを行なうハード面と、生徒を教育的に支援するソフト面の両面が必要である。ハード面では収穫量を増やして生徒の作業量を確保する必要がある。この目的のためには、畝作りでは手作業から高等部のトラクターを借用して効率化を図ったり、季節に応じて野菜の種類を増やしたりして、野菜づくりに様々な工夫をしてきた（畠山ら，2014a,2014b）。

ソフト面の生徒への支援や内容については、まず指導の工夫として作業の意欲を高める手順書、報酬、自己評価等を活用したところ、支援に効果があったことを報告した（畠山，2010）。キャリア教育やICF、TEACCHプログラム、SCERTSモデルの視点を取り入れての農耕作業学習を試みた。キャリア教育の視点は、「４領域８能力」の考え方を参考にした。これは国立教育政策研究所（木村・菊池，2011）がモデルを示したもので、著者らは「作業学習のキャリア教育の一覧表（案）」を作成し、指導案の中で示し実際の支援に活用した。その結果、４領域の人間関係能力、意思決定能力、情報活用能力、将来決定能力は、農耕作業学習において将来生徒が働く生活の目標や指標になり、指導前後の評価項目としても重要だった。

今回は、農耕作業学習におけるアクティブ・ラーニングに沿った授業改善を検討した。その結果を報告する。

Ⅱ．目的

中学部農耕作業学習においてアクティブ・ラーニングに沿った授業改善を行ない、その結果を検討する。

Ⅲ．方法

１（a）授業の概要

（１）対象者：Y特別支援学校中学部13名（男子10名、女子３名）である。生徒の学年や作業能力等の実態により、13名を３班に編成した。教員数は５名である。

（２）期間と単元名：201X年３学期13日間。単元名「野菜売上げ６万円で食事・買い物に行こう」。

（３）作業内容：九条ネギとホウレン草、青梗菜等の収穫、校内や近隣ショッピングセンターでの販売。

１（ｂ）涌井恵（2016）の示した「アクティブ・ラーニングを成功に導く６条件」（以下で６条件と略す）に沿って農耕作業学習の方法・内容を再検討し、改善点を洗い出す。

１（ｃ）授業改善の要点としての「話し合い活動の充実」。これは６条件による改善点洗い出し（後述）に基づき導入した。

中学部農耕室で、生徒全員参加で毎時導入時の９：20～９：30と、振り返り時の14：35～14：45に、話し合い活動を実施する。

２　49項目からなるアンケートを作成し、単元前と後に３名の各学年担当教師に回答してもらった。ウィルコクソンの順位和検定を実施した。49項目の内訳は次のとおりである。

（１）６条件が実現されたかを問う６項目。

（２）話し合い活動に関する３項目。

（３）千葉大学教育学部附属特別支援学校（2016）の高等部農耕班で「作業学習の中で身に付けたい力　チェックリスト」に基づき作成した対人関係８項目、作業力８項目、作業への態度12項目の計28項目。

（４）知識、技能に関する12項目。

３　今回の農耕作業学習における生徒の参加態度、変容を畠山が観察する。

Ⅳ.結果

1（方法１（b））

６条件の視点から農耕作業学習の方法・内容を再検討した。前年度までの内容と、その改善点をTable.1に示した。６条件は個々に独立しながらもそれぞれ関連していることが感じられた。項目２、５で、生徒同士の対面的なやり取りや振り返りの機会をさらに十分取る必要性が考えられた。そこで「話し合い活動の充実」を授業改善の要点とした。他の４つの条件は既存の授業でかなり実現できていると思われたが、作業内容に拘泥しすぎたり、時系列のみで捉えたりして、生徒の主体性を見逃すところが多かったという点を反省し改善した。

Table.1　アクティブ・ラーニングを成功に導く６条件による改善点

6 条件		前年度までの内容	改善点
1	生徒の互恵的相互依存関係	6 万円売り上げて食事買い物に行く共通目標、教師の賞賛、報酬等。	作業役割分担に、話し合い活動を通じて出た生徒の意見を反映させる。
2	生徒同士の対面的なやり取りの機会	導入時、作業の分担時、振り返り時、校内外の販売機会での生徒同士のやり取り。	作業役割分担に、話し合い活動を通じて出た生徒の意見を反映させる。
3	個人の責任がはっきりしている	担当教師が各作業において、励まし、言葉かけ、手添え等による指導。	振り返りで、教師と生徒が責任を再確認する。
4	ソーシャルスキル・協働スキルが教えられ、頻繁に活用できる状況設定	農耕作業全般で、授業導入時の全体への説明、分担場面での説明と言葉かけ、振り返り時の説明等。	教師がスキル説明時に、必ず生徒に確認させる。
5	うまくいった協働や改善点についてのチームの振り返り	担当教師と作業ノートでの個別の振り返り、集団での振り返り、教師 5 名の振り返り等。	生徒一人一人の発表と振り返りにさらに時間をとる。
6	発達障害等に対応し学習や教材を言語的能力に偏らない	農耕作業全般で、デジカメと 32 型テレビによる視覚的教材による説明、手添えと言葉かけ等。	ICF の観点から人的支援と物的支援にコードを対応させ、視覚支援を充実させる。

2（方法１（c））

１を基に、Table.2の単元指導案により生徒を支援した。

特に、話し合い活動に着目し、話し合いが生徒に意識されるように配慮した。生徒自身が自分の意見が反映されることを体験できるように工夫した。

3　Fig.1に改善した活動内容を示す。

Table.2　単元全体の指導案

1　単元名　「野菜売上げ 6 万円で食事・買い物に行こう」。

2　単元設定の理由

【生徒観】

農耕作業学習に関しては、1～2 学期、春夏野菜の栽培と販売を行なってきた。また、11 月の後期校内実習最終日のどろんこ祭では、生徒たち自身で育てた農作物を販売したところ、来客に買ってもらい称賛してもらう喜びを味わうことができた。しかし、教師は話し合い活動にまだ注目していない時期で、作業班や作業内容を教師が決めることが多く、教師主体の授業形態が多かった。

【単元観】

本単元は、1 年間農耕作業を実施した報酬として、3 学期最終日に食事と買い物に行くイベントに向

けて展開する。本単元では、１日の作業のはじめと振り返りの時間に設ける話し合い活動で、生徒自身が意見を言え、自身が発言した要望の内容が全員の了解のもとに決められることを理解できるように設定する。話し合い活動を設定することで、話し合いに参加しようとする態度を育成したり、話し合いで作業班や作業内容が決められすることを理解できるようにする。

【指導観】

見通しをもって野菜の売り上げが６万円達成でき食事と買い物に行けるように、日々の目標をもって農耕作業に取り組ませる。同時に、その農耕作業では、話し合いで作業班や作業内容が決まることを理解させるために、話し合いの意義や大切さを毎回繰り返し説明する。振り返りの時間でも、話し合いの課程や結果についても繰り返し説明し、話し合いに参加する意欲が高まるように働きかける。

３　単元の目標

(1) ３学期最終日に食事と買い物にいくイベントと、それに向けての農耕作業の見通しをもつ。
(2) ６万円売り上げに向かって、農耕作業と販売を行なう。
(3) 話し合い活動で作業班と作業内容が決まることを理解し、進んで話し合いに参加しようとする。
(4) 農耕作業や話し合い等で分からないことや困ったことがあった時は、教師に報告し相談する。
(5) 話し合い活動を楽しみ、楽しい雰囲気を味わうことができる。

４　単元の展開と学習内容（全 13 日）

単元の指導計画	学習内容
○「最終日に食事と買い物に行こう」の単元内容を知ろう。 ○　九条ネギの収穫、販売をする。 （1日）	・最終日の日程と内容を知る。 ・売り上げ目標６万円と、それまでの農耕作業の内容を確認する。 ・午後、九条ネギの収穫、袋詰め、販売をする。
○　野菜の収穫、根切り、水洗い、袋詰め、販売をしよう。(ホウレン草、九条ネギ、青梗菜、二十日大根、小松菜) ○　玉ねぎの草取りをしよう。 ○　培養土を作ろう。 （11日）	・野菜類を収穫し、根切り、水洗い、袋詰めして、校内販売する。 ・A ショッピングセンターで販売会をする。 ・玉ねぎの除草をする。 ・培養土を作る。
○　最終日は納会で、家庭グループと一緒に貸切バスで食事と買い物にでかけよう。 （1日）	・売上６万円を達成して、貸切バスで B ショッピングセンターに出かけ、生徒たちが話し合いで決めた店で食事、買い物をする。

５　農作物の収穫、根切り、水洗い、袋詰め、販売の目標

(1) 単元の作業内容を知り、見通しをもつ。　【知識】
(2) 一通り作業ができ、販売の台詞を覚え販売できる。　【技能】
(3) 自分の役割に責任をもち、最後まで作業や販売に取り組む。　【態度】
(4) 適切な言葉で教師に報告、連絡、相談したり販売ができる。　【コミュニケーション】

活動内容	6条件 1～6に該当する内容	ICF等の視点からの支援と生徒の反応 ●【人的支援】・・・教師の言葉かけ、手添え、説明等 ■【物的環境】・・・道具、視覚的支援 ▲【生徒の反応】・・・支援を受けての生徒の活動や変容
1 作業日誌に、担当教師と決めためあてと作業内容を書く。	【1 生徒の互恵的依存関係】 ・作業役割分担に話し合い活動を通じて出た生徒の意見を反映させる。	1 教師は、①ホウレン草・九条ネギの収穫・洗い・袋詰め、②タマネギの草取りの2グループを黒板に示し、話し合いで自分の作業グループを希望できることを確認する。
2 各作業グループの希望を話し合う。	【2 生徒同士の対面的なやり取りの機会】 ・役割分担で生徒の意見反映。 【6 発達障害等に対応し学習や教材を言語的能力に偏らない】 ・32型テレビやデジタルカメラを使用する。	■ 32型テレビとデジタルカメラを使用し、視覚的にも分かりやすいように、作業内容と畑の様子を提示する。 ● 「話し合いタイム」で、再度、生徒たちがほぼ希望グループに行けることを教師が説明する。 ▲ A生徒が「B先生と一緒にホウレン草の収穫をしたいです。」と希望する。その生徒の言葉を受けて、B 先生は「それでは A さんと午前中は、ホウレン草の収穫と水洗いをしましょう。午後は分かれて作業します。」と生徒の要望に応え、他の生徒たちも納得する。
3 午前中は、全員で畑に行き、ホウレン草や九条ネギを収穫し水洗いする。	【4 ソーシャルスキル・共同スキルが教えられ、頻繁に活用できる状況設定】 ・教師がスキル説明して、必ず確認する。	● ホウレン草や九条ネギの一連の作業である収穫、根切り水洗いの各作業の要点を理解し確認させるため、グループ毎に言葉かけ・手添えで説明する。
4 午後、袋詰め・販売とタマネギ草取りの2グループに分かれ活動する。	【4 ソーシャルスキル・共同スキルが教えられ、頻繁に活用できる状況設定】 ・教師がスキル説明して、必ず確認する。	▲ 自分で作業グループを選択した生徒たちは、寒い畑の中でも積極的に丁寧に根切りや水洗いを実施した。 ■● 午後、活動の様子をデジタルカメラと32型テレビで視聴して振り返り、生徒たちの頑張りを賞賛する。 グループ分けは、午前中と同様に行なった。 ▲ 午後の最初の「話し合いタイム」で、2 つのグループを決めるとき、生徒は挙手で意思を表現できた。

	【3 個人の責任がはっきりしている】 ・振り返りで教師と生徒が責任を再認識する。	● 室内の袋詰め・販売グループと、畑のタマネギ草取りグループの２つに分かれ、必要な道具と作業手順は教師が言葉かけや手添えで説明し確認させる。 ▲ 生徒たちは、作業への取りかかりが早かった。集中して取り組めていた。
5 活動全体を振り返る。 ・作業日誌に記入する。 ・次回の確認 ・終わりのあいさつ	【5 うまくいった共同や改善点についてのチームの振り返り】 ・生徒の振り返りを丁寧にするため時間を確保する。	● 教師T1の司会で当日の学習を、生徒は学習ノートに記述しながら振り返った。4名のT2の教師は、担当の生徒と一緒にめあてや作業内容や方法を再確認しながら、振替させ、評価を朱書きで行なった。 ▲ 全生徒は、頑張りを一人ずつ発表し賞賛を受けた。担当教師の評価を受け、作業日誌に記入、次に、「話し合いタイム」を設けて、個々の頑張りを振り返った。 ● 最後、教師全員が生徒の頑張りを評価した。 ▲ 次回も頑張るとの声が、生徒から聞かれた。

Fig.1　改善した活動の内容

4　49項目からなるアンケートを作成し、単元前と後に３名の各学年担当教師に回答してもらった。統計上、ウィルコクソンの順位和検定を実施した。

（1）６条件が実現されたかを問う６項目の結果

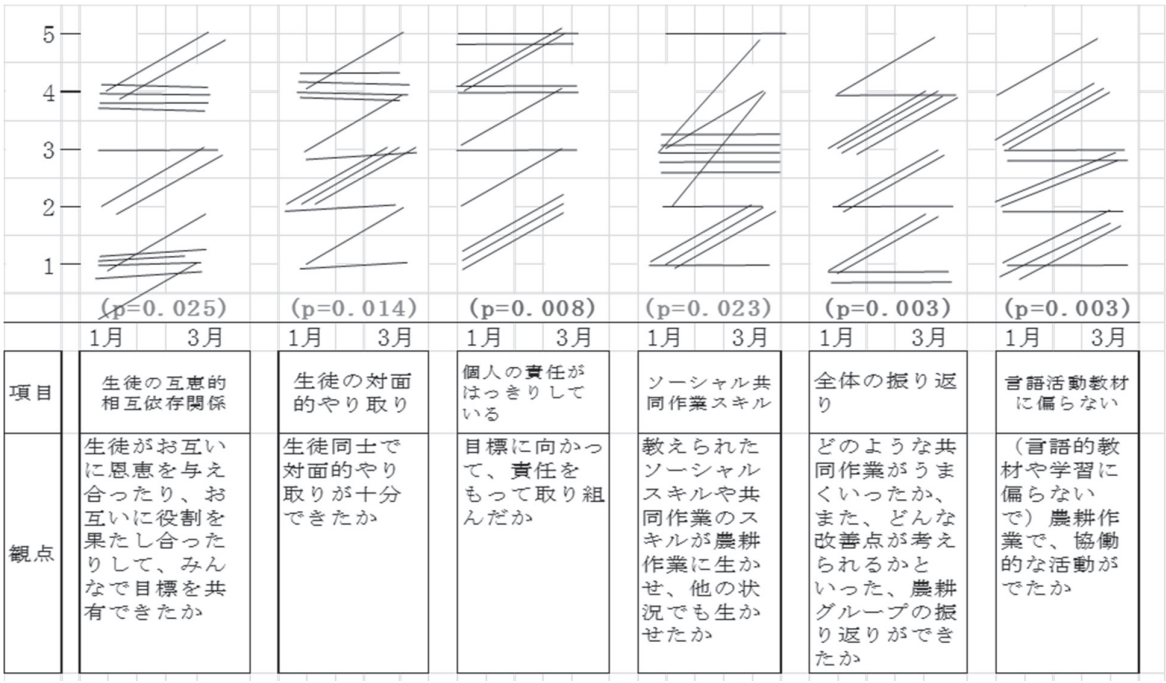


Fig.2　６条件についての単元前後の生徒の変容

Fig.2に６条件の結果を示す。６項目すべてで統計的に５％水準、うち、３項目が１％水準で有意差が見られた。話し合い活動では「生徒の対面的なやり取り」で、13名中６名（46％）が、「全体の振り返り」では13名中９名（70％）が変容した。１％水準で有意差がみられた３観点は、「目標に向かって、責任をもって取り組んだ」、「どのような共同作業がうまくいったか、また、どんな改善点が考えられるかといった、農耕グループの振り返りができたか」、「（言語的教材や学習に偏らないで）農耕作業で、協働的な作業ができたか」であった。このことから、日々、改善点や工夫を話し合いながら活動を通じて６万円売り上げの目標を確認し、協働的作業を最後まで実践できたと考えられる。

（２）話し合い活動に関する３項目についての結果

話し合い活動３項目の結果を、Fig.3に示す。３項目いずれも統計的に１％水準で有意差があり、変容した生徒の割合は54％～70％であった。このことから、単元前後での生徒の変容が大きかったと推察される。話し合い活動により、農耕作業において、生徒は自分で考え、何をどうすべきか判断でき、ことば、表情、身振り等で協働的な活動ができるようになったと考えられる。

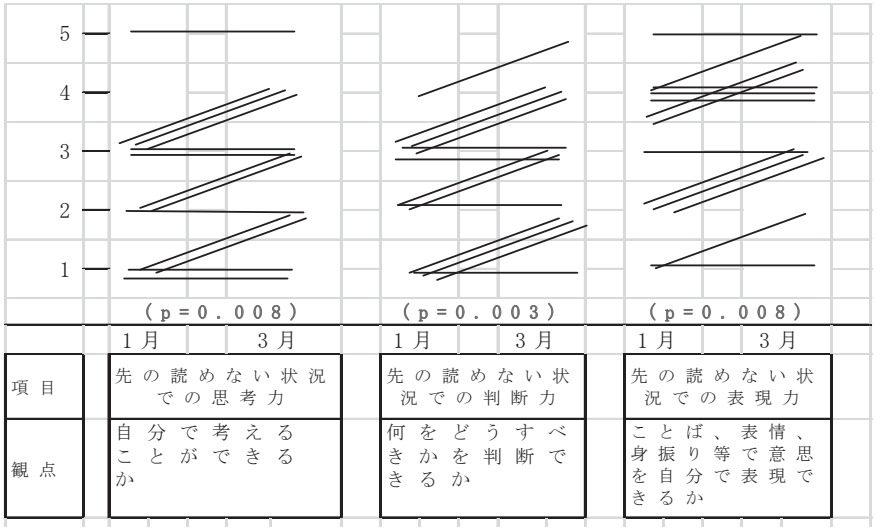


Fig.3　話し合い活動３項目

（３）作業学習で身につけたい力に関する６項目の結果

Fig.4に作業学習で身につけたい力の６項目の結果を示す。「Ⅰ　対人関係」、「Ⅱ　作業力」、「Ⅲ　作業への態度」各２項目で評価した。（千葉大学教育学部附属特別支援学校（2016）の「作業能力３条件28項目」に従い作成した。）６項目ともp値は0.01以上だった。このことから、話し合い活動は対人関係、作業力への態度の変容には、有意差は証明できなかった。作業学習で身につけたい力は、１～２学期の段階で既にほぼ達成できていたとも考えられた。

（４）知識、技能に関する10項目の結果

Fig.5に知識、技能に関する結果を示す。10項目中６項目（60％）において統計的に１％水準で有意差が見られた。その６項目は、農耕作業について知識がある、農耕作業について技能がある、作業に必要な技能を身につけている、農耕作業で協働的活動ができる、作業への動機付けが高い、自己・課題・方略に関する知識がある、であった。

このことから、話し合い活動は農耕作業への知識や技能、動機付けを高め、協働的作業を可能にする要因となったと考えられた。

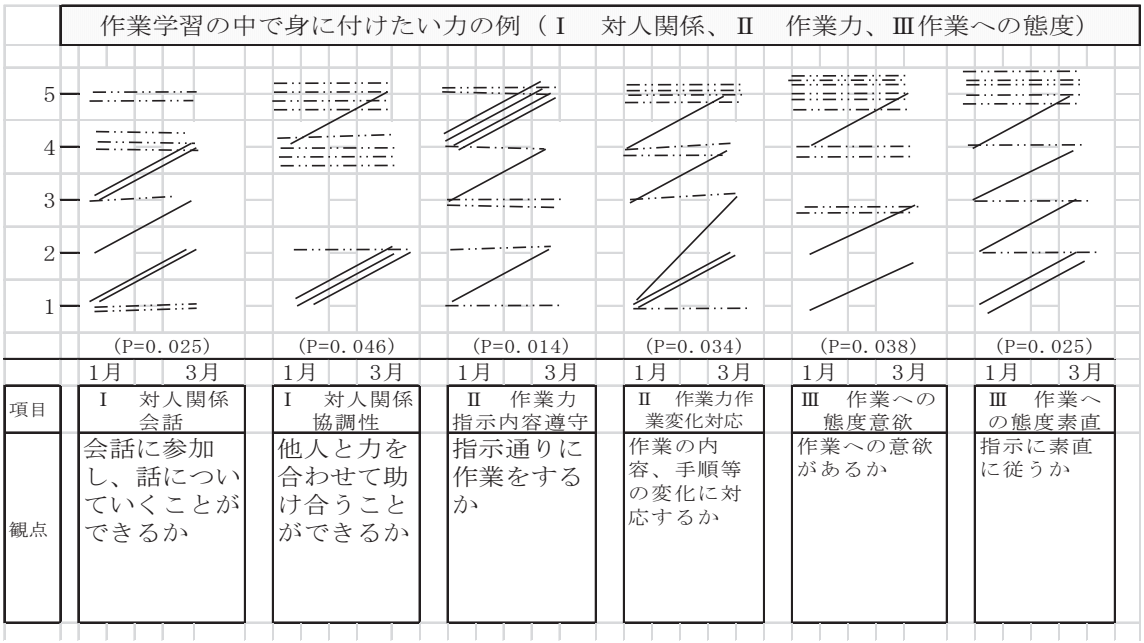


Fig.4　作業学習で身につけたい力（Ⅰ　対人関係、Ⅱ　作業力、Ⅲ　作業への態度）

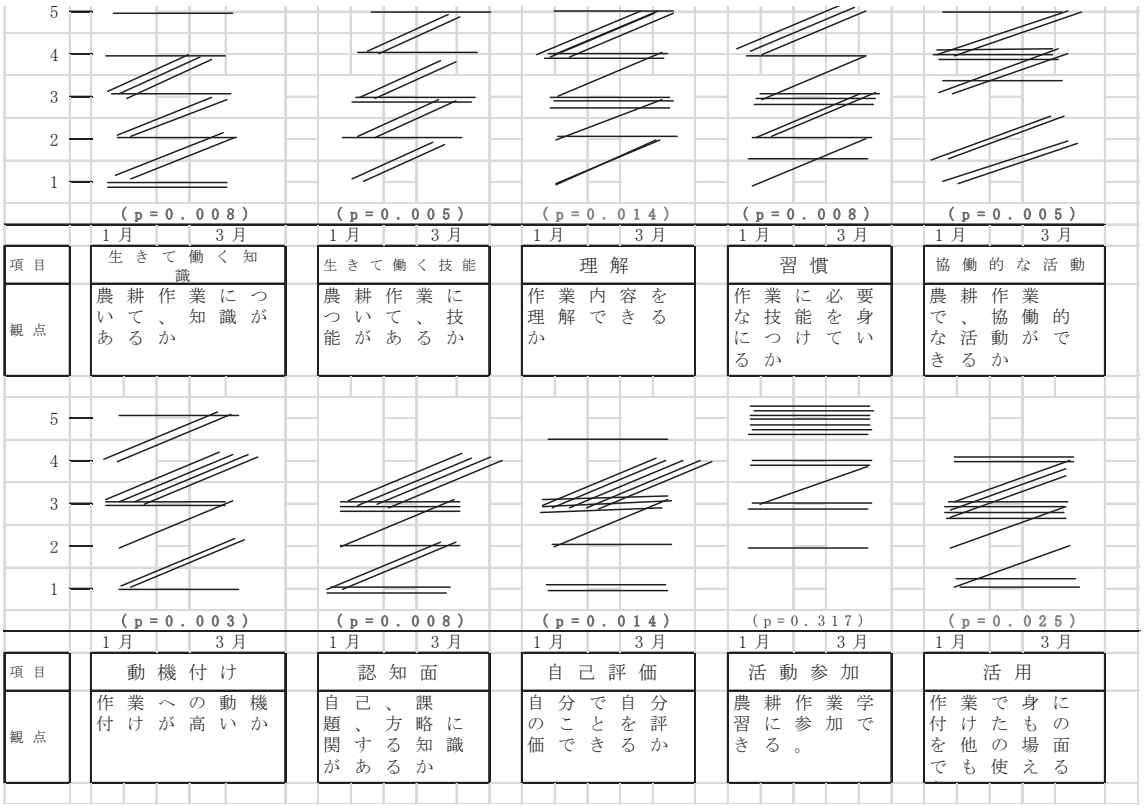


Fig.5　知識、技能に関する10項目について

（5）その他の項目

作業で身に付けたい力３領域28項目では、対人関係と作業力は９割弱の、作業への態度は５割の項目で有意差が見られた。６条件による授業改善は、作業遂行のために必要な技能の向上にも寄与していると推察された。

（6）農耕作業学習にアクティブ・ラーニングの視点での単元前後の生徒への観察

観察においても話し合いが出来る場面が増え、授業改善を感じることができた。話し合い活動を

重視したことで、生徒の一層の意欲と主体性が感じられた。話し合いも和気藹々とした雰囲気で行われた。

さらに、単元前後で生徒の変容がみられた。まず、数名の生徒が自己の意見や要望を言えるようになった。意見をあまり言わない生徒も、自由に意見交換できる雰囲気を味わっている状態になり、和やかな雰囲気になった。

それまでの農耕作業学習は、主に教師集団のＴ１のリーダーが作業内容や生徒のグループ分けの案を出し、他の教師がその案に加除訂正する程度であった。教師たちは、生徒の要望を聞くことはあまり考えていなかった。

話し合いに着目した農耕作業を実施して、作業のアイデア検討の段階から作業内容を決定し、収穫し販売するまでの一連の活動の中で、生徒が自ら考えて作業をする場面がみられるようになった。教師主導のスケジュール作成、手順書による農耕作業という従来の状態がかなり減少した。

V.考察

WHO（世界保健機構）の第54回世界保健会議（2001年５月）で制定されたICF（国際生活機能分類）は生活機能の指標であり、障害は環境との相互作用で軽減されると主張している。柴垣（2013）は、ICFの有効性を「多様な観点から生徒の実態把握が行える、関係者間での情報の共有や共通理解が行いやすくなる、指導内容や支援方法を考える際の視点が広がる」としている。農耕作業学習で有効だったのは、生徒を取り巻く環境因子の中で、教師の支援を物的環境と人的環境の２つに分けて支援や働きかけを具体的に整理する方法だった。（畠山　2014a，2014b）

また、SCERTSモデルは、自閉症児の支援のための包括的、学術的アプローチとされる（長崎ら，2009）。SCERTSモデルは、社会コミュニケーション（SC）、情動調整（ER）、交流型（TS）の３領域から構成されている。なかでもTS（交流型支援）の「関わる人々への指導」は、今までに取り上げられていない領域とされている（板倉・吉田，2012）。このモデルによる早期発達支援の指導方法として「身体的援助→モデル提示→指さし→言語→自発の順序で指導」（長崎・板倉，2013）が示されているが、これは農耕作業学習でも活用できた。例えば、農耕作業学習に関係する３つの領域では、社会コミュニケーション（共同注意、シンボル使用）、情動調整（相互調整、自己調整）、交流型支援（対人間支援、学習支援）の各々２つの要素と目標があって、これらは教師の働きかけと生徒の反応の２面で整理できた。（畠山　2014b）

TEACCHプログラムは、視覚支援を軸にした環境や支援を「構造化された指導」として行い、自閉症スペクトラム障害の子どもから成人期の就労支援まで有効とされる。自閉症スペクトラム障害者の得意な視覚的支援、ルーティン化された方法内容で、特別支援学校や特別支援学級等でも、子どもの実態に応じてスケジュールや手順書、ペクス等が使用されている。著者も農耕作業に手順書や報酬システムを活用し支援に有効であった（畠山，2010）。

また、PDCAサイクルで農耕作業の支援を考えると、ICFやキャリア教育の４領域は生徒の指導場面で指標や評価に活用できた。また、TEACCHプログラムやSCERTSモデルは、具体的な支援方法になることから、これら４つの視点からの農耕作業学習への取り組みは、いずれも有効であると考えられた。

さらに、キャリア教育４領域の人間関係形成能力の向上に着目した。人間関係形成能力は、将来の就職の決め手になると東京都教育委員会（2009）が報告している。そこで、農耕作業学習の年間計画を見直し、農耕作業そのものよりも人間関係形成能力がさらに育成できると考えられる販売会を単元化した。紙媒体で指導する販売指導の先行研究を参考に、生徒が興味関心を持ちやすく理解しやすい視覚的教材である電子黒板教材を作成し、その有効性を検討した。その結果、人間関係形成能力だけでなく、キャリア教育の他の３つの領域でも同水準の変容が見られた。このことから、キャリア教育の４領域は独立した内容ではなく、関連性があることが示唆された（畠山ら，2015a）。

我々が以上の４つの視点で取り組んでいた同時期に、特別支援学校学習指導要領が改定された。新

学習指導要領では、アクティブ・ラーニングの考え方が「主体的・対話的で深い学び」として示されている。以下にアクティブ・ラーニングについて６つの点を考案する。

1　著者らはこれまで、農耕作業学習について多視点に基づく取り組み、電子黒板教材の導入などの検討を行なってきた。（畠山ら，2014a、b、2015a、b）。今回、涌井恵の６条件に基づいて農耕作業学習の改善を行うことができた。これは、Fig.2の結果から、作業日の導入時と振り返り時に話し合い活動を設けたことが寄与していると考えられる。

　話し合い活動について、千葉大学教育学部附属特別支援学校中学部（2018）は、「主体性」と「対話」について、両者とも生徒や教師とのやりとりという点でつながりをもつとして、「対話」を取り入れた授業づくりを工夫している。具体的には、やりたい活動を「選ぶ・決める」、誘う、教える、協力・共同、役割分担の「友達とのやり取り」、意見の発表、意見を聞く、目標を決める、役割決めの「話し合い活動」、対象者の気持ちを考える、いろいろな人と接するなどの「他者のために」の４つの工夫を設けている。このことから、話し合い活動にも視点を設けて協働の雰囲気の中で、「他者のために」「友達とのやり取り」をとおして、「話し合い活動」で「選ぶ・決める」プロセスを、今後取り入れていきたい。また、今回取り扱った話し合い活動は、生徒がやり取りを共有し主体的活動につながるという点で重要と考えられた。

2　茂木絢美（2014）は、単独作業ではなく、他の生徒と共同作業の形態をとることで、作業意欲の向上が見られ、作業の継続時間が伸びたと述べている。話し合い活動のテーマの一つとして、協働を前提としながら作業形態やグループを選択させることも必要かもしれない。

3　生徒同士の対面的なやり取りの機会や、うまくいった共同、改善点のチームの振り返りとしての「話し合い活動の充実」は、アクティブ・ラーニングを深めることにつながった。「話し合い活動」は、今後積極的に取り入れられるべきと考える。

　これまでの学習指導要領では、「話し合いの充実」よりも作業スキルに注目されていたように感じられる。例えば高倉ら（2011）は、千葉大学教育学部附属特別支援学校では、昭和50年代から「『させられる』作業でなく、生徒自身が自ら『する作業』となるように計画し展開する」と生徒主体を説明している。この時点では、生徒同士や生徒と教師の話し合い活動の発想は明確でなかった。技能や態度等を養うための手段や方法として作業学習がとらえられていたのではないだろうか。どちらかと言えば、作業学習のハード面の主体的態度に注目されていた。そこでは、技能や態度等を養うための手段や方法として作業学習がとらえられていた。主体的な作業学習には、PDCAサイクルにできるだけ生徒が主体的にかかわるようにすることが、今後の農耕作業に必要なことだと主張したい。話し合い活動は、今後注目していく必要がある。

4　話し合い活動を含むアクティブ・ラーニングは、小学部などより低学年から導入する必要があると感じられた。また農耕作業のハード面についても、工夫改善を継続していく必要がある。福島大学附属特別支援学校（2018）で、一人一人が自ら学ぼうとする姿を目指して学習の動機を高めるためには、「わかる・できる・ふりかえる・わかる…」のサイクルが有効とされ実践されている。農耕作業でも、ICFの物的支援や人的支援を工夫改善していきたい。

5　意思疎通がむずかしい生徒への対応も考慮する必要がある。北海道教育大学附属特別支援学校（2019）では、高等部の箱折り作業において生徒が頑張りたいことを選択することが行なわれている。これは、意思疎通が十分できない生徒や内言語はあるが表出言語のみられない生徒にとっては、話し合い活動で選択を取り入れることの意義を示している。

6　弘前大学教育学部附属特別支援学校高等部（2015）は、生徒同士でiPadを使用し、動画を確認しながら評価シートを使用して自己評価ができていた。iPadを農耕作業学習に意図的に取り入れることで、話し合い活動の充実の一助になると思われる。

Ⅵ．今後の課題

1　濱村毅（2018）は、高知大学教育学部附属特別支援学校で収穫した野菜をさらに地域に出て訪問

販売も行なっていることが、地域の方とのあいさつや会話、交流を重ねる点で話し合い活動の一助になっていると述べている。今後の課題として、学校側から積極的に地域に出かけ、生徒全員が一緒に地域の方々と交流することも必要と考えられる。

2　今回のA特別支援学校では、農耕作業を中学部からはじめていた。しかし、高知大学教育学部附属特別支援学校（2019）では、小学部でえんどう豆の作付けと販売、中学部ではビニールハウスを使ったトマトの水耕栽培、高等部での水耕栽培では全校で田植えや稲刈りなど、小学部から取り組みを始めていた。農耕作業学習は、小学部から体験しておくと、知識や理解、技能がより高まるかもしれない。

3　今回話し合い活動で授業が改善できることを実感できた。話し合い活動を教育課程に意図して位置づけることで、生徒の成長や変容を見落とさないようにできる。福本（2019）は、資質能力育成に向けた授業作りの視点で、多様な考えを引き出して互いの考えを認め学ぶ文化を創ることが重要と指摘している。対話的学びで自分の考えを広げ深めること、考えていることを言語化し身体の外へ出すことを重視すべきだが、これも小学部から培っていくべき課題と考えられる。

謝辞

佐賀県立大和特別支援学校の校長をはじめ教職員の皆様に、格段の御教示と御協力を頂いたことに厚くお礼を申し上げます。特に、高等部の農耕班各先生方には、日々の農耕作業での協働と御支援に感謝を申し上げます。

佐賀大学附属特別支援学校の校長をはじめ御協力を頂いた校内の教職員の皆様に感謝の意を表します。

（倫理的配慮）個人情報保護等の必要な倫理的配慮を行った。

引用・参考文献

板倉達哉・吉田仰希（2012）SCERTSモデルにおける交流型支援―日本の教育現場での適用例とアメリカでの適用校の実態―．日本特殊教育学会第50回大会発表論文集，自主シンポジウム56.

木村宣孝・菊池一文（2011）特別支援教育におけるキャリア教育の意義と知的障害のある児童生徒の「キャリアプランニング・マトリックス（試案）」作成の経緯.国立特別支援教育総合研究所研究紀要第38巻,P３－P17.

高知大学教育学部附属特別支援学校（2019）．Ⅱこれからの時代における知的障害教育校の教育課程の編成に関する提案，文部科学省平成30年度特別支援教育に関する実践研究充実事業報告書．高知大学教育学部附属特別支援学校研究紀要，11－39.

茂木絢美（2014）主体性の育成を目指した作業学習（農園芸班）の実践，埼玉大学教育学部附属特別支援学校研究集録42，64－65.

柴垣登（2013）高等部職業学科におけるキャリア教育の課題と展開２～高等部職業学科におけるICF関連図を活用したキャリアプランの作成の検討～，日本特殊教育学会第51回大会発表論文集，Ｐ１－Ｄ－１.

東京都教育委員会（2009）平成20年度特別支援教育推進計画に基づく教育課程の研究・開発事業，障害のある児童・生徒の自立と社会参加を目指した指導の研究・開発事業（キャリア教育推進委員会）報告書，１－28.

高倉誠一・中坪晃一・藤田俊明・高瀬博司・太田俊己（2011）知的障害教育の作業学習のあり方に関する検討～昭和50年代の千葉大学教育学部附属特別支援学校における教育実践を基に，植草学園短期大学研究紀要第12号，43－54.

千葉大学教育学部附属特別支援学校（2016），作業学習の中で身に付けたい力　チェックリスト．研究紀要第41号．P71.

千葉大学教育学部附属特別支援学校中学部（2018）「主体的・対話的で深い学び」の視点を取り入れた生活単元学習の授業づくり，千葉大学教育学部附属特別支援学校平成29年度研究紀要第43号，63.
長崎勤・中村晋・吉井勘人・若井広太郎（2009）自閉症のための社会性発達支援プログラム―意図と情動の共有による共同行為―，日本文化科学社, Ｐ１－228.
長崎勤・板倉達哉（2013）SCERTSモデルによる自閉症児への早期発達支援（10）―ボール運び共同活動課題への目標の埋め込み―．日本特殊教育学会第51回大会発表論文集，Ｐ３－Ｇ－８．
畠山富士雄（2010）作業の意欲を高めるための手順書，報酬等の活用．自閉症教育の実践研究８月号，明治図書，30－31.
畠山富士雄・日吉照彦・水落剛宏・久野建夫，（2014a）：知的障害特別支援学校における農耕作業学習に関する考察－キャリア教育とICFの観点から，佐賀大学文化教育学部研究論文集第18集第２号，17～39.
畠山富士雄・久野建夫（2014b）：知的障害特別支援学校における農耕作業学習に関する考察―キャリア教育とICF,自閉症教育の３つの視点による検討，日本特殊教育学会第52回大会，Ｐ５－Ｃ－７．
畠山富士雄・日吉照彦・中野友加里・寳藏寺健斗・永原直・中村郁恵・西川定・水落剛宏・久野建夫他（2015a）：知的障害特別支援学校における農耕作業学習に関する考察―Ⅱ　電子黒板教材を用いた販売会での販売指導を中心として―，佐賀大学文化教育学部研究論文集第19集第２号，15～35.
畠山富士雄・久野建夫（2015b）：知的障害特別支援学校における農耕作業学習に関する考察―Ⅱ　電子黒板教材を用いた販売会での販売技能指導を中心に―日本特殊教育学会第53回大会，Ｐ４－３．
濱村毅（2018）領域・教科を合わせた指導（１）作業学習＜農耕作業＞高知大学教育学部附属特別支援学校研究紀要24，133－141.
弘前大学教育学部附属特別支援学校（2015）授業における自己評価システム構築と環境設定に関する実証的研究，弘前大学教育学部附属特別支援学校研究紀要第21集，53－70.
福島大学附属特別支援学校（2018）一人一人が自ら学ぼうとする姿を目指して，福島大学附属特別支援学校研究紀要第40号，９－18.
福本徹（2019）Ⅲ講演記録．新学習指導要領と特別支援教育．福井大学教育学部附属特別支援学校．平成30年度研究紀要，137－139.
北海道教育大学附属特別支援学校（2019）４．実践事例Ⅱ社会で働き続けるために～作業に取り組む姿勢や態度を考える授業，平成30年度北海道教育大学附属特別支援学校第31号，96－97.
茂木絢美（2014）主体性の育成を目指した作業学習（農園芸班）の実践，埼玉大学教育学部附属特別支援学校研究集録42，64－65.
涌井恵（2016）発達障害教育分野におけるアクティブ・ラーニングへの期待と今後の課題，LD研究第25巻第４号，398－405.

壮年期世代のペット喪失感情について（1）
―飼い主の語りの探索的分析　回顧を中心に―

Feelings associated with losing a pet by adults (1)：
− Exploratory analysis of pet owners' retrospective narratives −

松 田 光 恵※
Mitsue MATSUDA

Abstract

Correlations between adulthood and the loss of a pet, which is a type of object loss, were examined. The primary developmental tasks in adulthood include developing the next generation and handing over one's identity. Interviews were conducted to examine the psychological processes of losing one's pet in adulthood, in which the central developmental task is generativity. The results indicated that participants played the main role in the relationships with their pet, such as taking care of the pet. They compared the relationship between themselves and their pet to a parent-child relationship and involved themselves with their pet as if they were taking care of a child. They also considered that taking care of a pet was similar to raising a child. They recognized the pet as their child, which might be an expression of their position and role of generativity, which is one of the characteristics of adulthood. They perceived their pet as an existence that calmed their feelings, brightening up the mood of their family, and gave a chance for communication, which could be why many people thought that "a pet is a family member." It might be possible to clarify the state of current Japanese families by investigating internal relationships between people and their pets. It is suggested that such peripheral but fundamental studies would be required in the future.

キーワード：ペット、ペットロス、対象喪失、悲嘆の過程、モーニングプロセス、ライフサイクル

Ⅰ．問題

愛情や依存の対象を失う体験は対象喪失（object loss）と言われており（小此木，1979）、その意味する範囲は広い。例えば我々は死によって、または生き別れによって、愛する家族、伴侶、友人を失う経験をする。また離別、失恋、裏切り、子どもの自立、地位や名誉の喪失、退職、転勤、所有物の紛失、ペットを失う、転居、転校、卒業、病気による身体の切除、等といった事象も対象喪失にあたる。喪失の対象は人に限らず（高木，2007）、これらが示すのは対象喪失の意味する範囲の広さ、そして分野が多岐に渡るということであろう。

では、喪失とはどのような視点で捉えればよいのだろうか。池内ら（2001）は、我々が体験する喪失とはどのようなものであるかについて、①喪失形態（どのような形態の喪失であるか）②喪失状況（どのような状況で喪失したか）③喪失対象（喪失した対象は何か）、の３視点の分類が可能であるとした。それら喪失視点の３分類、またはその内容を表にまとめたものが表１である（表_１参照）。

※くらしき作陽大学子ども教育学部
Kurashiki Sakuyo University, Faculty of Childhood Education

表_1　喪失視点の分類（池内ら, 2001 より作成）

分類	基準	意味	文献
喪失形態	再生可能な喪失	回復可能な喪失形態（一時的な破壊など）	Miller & Omarzu（1998）
	再生不可能な喪失	死は決して回復することのできない唯一の喪失形態	
	物理的喪失	何か有形の物が役に立たなくなる（例：配偶者の死）	Rando（1988）
	象徴的喪失	社会的相互作用の中での抽象的な変化（例：地位の喪失）	
	意識的な対象喪失	対象を失う意識的な体験	森（1990）
	無意識的な対象喪失	理由の分からない意識されない心の落ち込み体験など	
	内的対象喪失	その人の心の中だけで起こる喪失	小此木（1979）
	外的対象喪失	心の外にある対象が実際に失われる喪失	
喪失状況	自発的喪失	自分自身が意図的に起こした喪失	Belk（1988）
	非自発的喪失	意図せずにして生じた喪失	
	自分が引き起こした喪失	恋人をふったなど	小此木（1979）
	強いられた喪失	恋人にふられたなど	
喪失対象	親密感や一体感を抱いていた人物の喪失	肉親の死別や離別、失恋など	森（1990, 1993）
	可愛がっていた動物や使いなじんでいた物の喪失	ペットロス、物的所有物の紛失	
	慣れ親しんだ環境の喪失	引っ越し、卒業など	
	身体の一部分の喪失	手足の切断、失明など	
	目標や自分の描くイメージの喪失	自己イメージが崩れる砕かれる場合、自己の内的対象の喪失、他人には気づき難い	
	近親者の死や失恋、愛情・依存の対象の喪失	子の親離れの過程、そのことによる父母側の子どもを失う体験も含む	小此木（1979, 1997）
	住み慣れた環境や地位、役割、故郷などからの別れ	親しい一体感を持った人物を失ったり、自己を支えていた環境を失う	
	自己を失う体験、自己を一体化させていた国家や理想の喪失	自己を一体化させていた理想、グループを失う場合、深刻な対象喪失の体験が起こる	

このように、喪失を考える際にはその形態、状況、対象そのもの、といった多角的な視点が存在する。本研究では、親しみや愛着を持った事物、事象を失う際の喪失対象に視点を絞り、論じることとする。

悲哀の過程について

愛する対象を喪う経験をした場合、我々の心はほぼ一様に悲しみの情動を経験し、その後様々な心理状況に陥る。心の中ではまず失った対象への思慕が起こり、再会を望む、悲嘆、絶望、怒り、悔いや償いの気持ち、など一連の心理過程が生じる。この対象喪失により起こる心理過程はmourning work（喪の仕事）またはmourning process（悲哀の過程）と呼ばれ、この過程で経験される落胆や絶望の情緒体験はgrief（悲嘆）と呼ばれている（小此木, 1979）。その２つの語を整理すると、mourning work（喪の仕事）とは、「喪失体験に伴う辛い感情を消化し、その経験に適応していくための心理・社会的な対処作業」を意味しており、mourning process（悲哀の過程）とは「残された人が喪の仕事を行うことで少しずつ悲しみを消化し、大切な人がいない世界に適応していく。その適応への全過程のこと」とされている（山本, 2014）

mourningの概念を最初にうち立てたのはFreud（1970）であった。その後Bowlby（1982）が母子と乳幼児間の愛着対象喪失の研究を打ち出し、その結果対象喪失に引き続いて起こるmourningは①情緒危機の段階②抗議－保持の段階③断念－絶望④離脱－再建の４段階ある、とした。また、ターミナルケアの臨床研究で有名な精神分析学者のE・キューブラー・ロス（1998）は、死に直面した人の心理状況を研究、分析し、その心理過程とは①否認②怒り③取引④抑うつ⑤受容の５段階を経るとした。これは先のBowlbyの結果に、取引、受容の段階を加えたものである。さらにDeeken（2003）はキューブラー・ロスの心理過程を発展させ、悲嘆のプロセスとして①精神的打撃と麻痺状態②否認③パニック④怒りと不当惑⑤敵意とうらみ⑥罪意識⑦空想形成、幻想⑧孤独感と抑鬱⑨精神的混乱とアパシー（無関心）⑩あきらめ―受容⑪新しい希望―ユーモアと笑いの再発見⑫立ち直りの段階―新し

いアイデンティティの誕生、の12段階があるとした。キューブラー・ロスの５段階の心理過程は“死を告知された患者本人の心理分析”だったのに対し、Deekenの悲嘆のプロセスは“遺された人が悲嘆から立ち直るためのモデル”である。Deekenの12段階の悲哀の過程からは、立ち直り心の傷が癒える様が分かる。しかしDeekenは心身ともに健康な状態に戻ることのみに意味があるのではなく、これらの過程を通過し人格的に大きな成長を遂げることに意味があるとした。この指摘は大変意義深い（平山，1997）。

Ⅱ．目的

小此木（1997）は対象喪失には内的対象喪失と外的対象喪失があるとした。外的対象喪失とは自分の心の外にある人物や環境が実際に失われる経験のことを言う。例えば、近親者の死、失恋、転勤、引っ越しなどである。対して内的対象喪失とは、内面的なその人物の心の中だけで起こる対象喪失である。例えば父親や母親像といったイメージの喪失などがそれにあたる。幼いころから持っていたイメージ（立派な父親、良妻賢母な母親）が思春期の反発から、親に対する幻滅体験に変わり深刻な対象喪失を引き起こすなどがそれにあたる。また山本（2014）は、外的喪失と内的喪失は時に乖離するということを、具体例をあげ説明している。ある女性が夫の浮気から失意や幻滅などの内的喪失が繰り返され、その結果、離婚届けを出すことは外的喪失にあたるが、その後、その女性が悲しむどころか開放感を味わうこともある、とし外的喪失と内的喪失は必ずしも一致しない、と述べている。

小此木（1997）は、mourning processは簡単に終わってしまうプロセスではなく、人は人生の中で幾多の対象喪失を経験し、それに伴うmourningの流れがあるので、必然的に複雑であるとした。また人生の各段階で繰り返し行われるものであり、それゆえ成熟し、深みを増していくと述べている。このように人格形成の意味でも、ライフサイクルの各段階におけるモーニングという視点が重要だということだ。

最愛のペットを喪うこと、いわゆるペットロスとは内的対象喪失と外的対象喪失のどちらにも当てはまる。これらに関する知見は徐々に蓄積しつつあるが未だ十分であるとはいえない。例えば、幼児期の死の概念とペットロス経験の関連を研究した論文（濱野,2008）、青年期のペットロス体験の研究（朝比奈，2002）、高齢者のペットロス経験の調査（安藤，2015）など、ある特定の世代とペットロスの関連を見受けられるが、今後さらなる研究が望まれる。

そこで本研究では壮年期とペットロスとの関連に注目したい。壮年期、いわゆる中高年の心の危機を扱った有名な研究には、対象喪失による残された配偶者の発病や死に関する研究、中高年における対象喪失と癌の研究などがある（小此木，1997）。ライフサイクルが示すところの壮年期の主要課題は、社会と子どもたちのために尽くすことであり、自分のためだけに生きるのではなく、次世代を育て、自らのアイデンティティを受け渡すことにある（山本，2014）。世代育成能力を課題とする壮年期に最愛のペットを喪う経験をすることは、どのような意味があり、いかなる心理過程を経るのだろうか。

本研究の目的は、壮年期世代がペットロスといった対象喪失体験をした場合の心理的過程を質的・探索的に分析するものである。ペットを失った壮年期の人を対象にインタビュー調査をし、愛するペットの生まれてから死ぬまでの歴史を辿り、その喪失体験をどのように受け止め、解釈し、現在に至るのかについて調査を行う。

Ⅲ．方法

１．インタビュー協力者

本研究のインタビュー協力者は、いずれもペットを喪失した経験を持つ男女９名（男性２名、女性７名）、経歴は主婦、サラリーマン、webデザイナーなど様々であり、平均年齢は46.9歳であった。喪失したペットの種類の内訳は犬８頭、猫１頭であった。

２．手続き

インタビュー前に、研究の趣旨と倫理を説明し、インタビュー途中での中断や辞退も可能である旨を説明した。知り得た情報は本研究以外では使用せず、匿名で扱うことを説明した上で協力賛同の意思を確認した。その後、筆者と各協力者１対１で、静かなカフェなどの場を選び、和やかにインタビューを行った。所要時間は概ね45分～１時間程度とし、質問項目に沿いインタビューをすすめた。インタビュー内容の質といった点から、感情が高ぶり、涙があふれる場面も想像されたため、なるべくリラックスして素直に話ができるような状況づくりを心がけた。録音機器使用の許可をいただき、インタビュー後逐語録を作成し、プリントアウトした後、プライバシー保護の観点から録音は消去することを約束し実行した。

３．質問項目

質問項目は全部で23項目である。被験者の属性を尋ね、〈１．回顧〉〈２．ペットとの関係〉〈３．死因・喪失前後の感情〉〈４．モーニング可能な条件〉〈５．喪失後の感情〉〈６．未来について〉の６概念で質問を構成した。実際の質問内容は朝比奈（2002）を参考にし、独自に作成したものを用いた。以下、その質問項目を記す。

Ｑ１．性別、Ｑ２．年齢

〈１．回顧〉

Ｑ３．ペットの生存期間、Ｑ４．死後から回想時までの期間、Ｑ５．他のペットの有無、Ｑ６．飼い始めるきっかけ、Ｑ７．それまでの飼育経験、Ｑ８．世話における関わり、Ｑ９．ペットのキャラクター把握

〈２．ペットとの関係〉

Q10．ペットの役割、Q11．家族にとってのペットの位置づけ

〈３．死因・喪失前後の感情〉

Q12．ペットの喪失原因、Q13．ペットの最後を看取れたか

〈４．モーニング可能な条件〉

Q14．働きかけの方向と内容

〈５．喪失後の感情〉

Q15．ロス後の感情、Q16．悲しみへの反応、Q17．死後のペットの位置づけ、Q18．ペットの死後の変化

〈６．未来について〉

Q19．この先ペットを飼いたいか、Q20．子どもにペットを飼わせたいか、その際ペットに何を期待するか、Q21．心の支えになったもの、Q22．ペットから受け取ったもの、Q23．今どのような絆があるか、の23項目である。紙面の都合上、本稿では前半部〈１．回顧〉〈２．ペットとの関係〉を報告する。

４．分析方法

予め設定した調査概念に基づき質問を構成し、インタビューで得られた語りをとりあげ、発言の内容を文章データに起こし、質的に分析した。まず、ペットとの思い出を回顧してもらい、喪失前後の感情の変化、モーニングワーク可能な条件、喪失後の感情、未来に向けての死の受容、ペットから受け取ったもの、など、悲哀の過程に着目して分析を行った。協力者には、質問項目に沿って回答者主導でなるべく自由に回答してもらった。例えば分析中に出現する、積極的か消極的か、の判別は筆者が行うのではなく、自身の判断に任せ、その関わりをどうとらえているかに注目した。

Ⅳ．結果

〈１．回顧〉まず、調査の導入として、対象となるペットについて関係の始まりから回顧し、ペッ

トとの生活を振り返ってもらった。

Q３．飼育期間

まず、当該ペットの生存期間を尋ねた。回答者のペットの生存期間と飼育期間は等しい（表_２参照）。生存期間の平均は12.07年だが、９名中７名が13年以上の生存期間であった。犬の寿命は、体が大きいほど平均寿命が短く、小型になるほど長くなる傾向があると言われているが、ペットの保険サービスを扱うアニコム損害保険株式会社（2016）は、犬の平均寿命は13.7歳であるという調査結果を出している。このことから本調査協力者のペットらは、比較的寿命を全うしていた、または長寿ペットであると言える。そして飼い主とペットが長期間の付き合いであったことが分かる。

表_２　生存期間、死後から回想までの期間、他のペットの有無

	性別	年齢	生存期間	対象	死後から回想までのまでの期間	他のペットの有無
Aさん	女	49	15年5ヶ月	犬	4ヶ月	有（犬猫多数。保護犬など23頭）
Bさん	女	49	11年1ヶ月	犬	3年5ヶ月	無
Cさん	女	49	15年5ヶ月	犬	4ヶ月	無
Dさん	女	49	4年3か月	犬	15年8 ヶ月	有（犬2頭猫1頭）
Eさん	女	55	14年	犬	6ヶ月	無
Fさん	男	49	15年4ヶ月	犬	7ヶ月	有（犬1）
Gさん	男	29	15年4ヶ月	犬	7ヶ月	有（犬1）
Hさん	女	51	4年10ヶ月	猫	1ヶ月	有（犬2）
Iさん	女	42	13年	犬	1ヶ月	有（犬1）

Q４．死後から回想時までの期間

ペットの死後から、本研究のインタビューを受けた時点の期間は、短い者で死後１ヶ月、長い者で15年８か月とばらつきがあった（表_２参照）。死後から回想までの期間の違いは、想起される記憶や吐露される感情の違いにつながる恐れもあり、次回の調査では、十分に検討しなければならない項目である。

Q５．他のペットの有無

ペットを喪失した時点で他のペットを飼っているかどうかの質問には、９名中半数以上の６名が有り、３名が無し、との回答であった（表_２参照）。いわゆる多頭飼いの人が多く、対象者らは動物好きであると読み取れる。中には動物愛護の観点から保護動物を23頭所有している人もいた。何頭か飼っているペットの中の１ペットの死について語ったことになる。

Q６．飼い始めるきっかけ

どのような経緯で飼い始めるようになったかを尋ねた。また、その際に自分が飼いたく飼ったペットか（積極的）仕方なく飼ったペットだったか（消極的）を尋ねた。積極的か消極的かの判定は、そのどちらにあたるかを本人に判断してもらった（表_３参照）。９名中６名が積極的に飼育し始めたとの回答であった。たまたまペットショップで出会った、先住犬の可愛さに魅了されたためもう１頭欲しくなった、先住犬が死んだとたん家の中が暗くなり明るさを取り戻すために飼った、ずっと憧れていた犬種だった、自分より夫の方が積極的だったが悩んだ末飼うことを決めた時にたまたま心惹かれる犬と出会った、そもそもずっと飼いたかった、といった回答であった。消極的飼育から始まった回答者たちは、もう少し二人きりがよかったがパートナーが望んだために仕方なく、自分より先にパートナーが飼っていたため（連れ子のような）、野良猫を息子が拾い飼いたいとせがんだため仕方なく、

など家族の呼びかけがきっかけであった。「可愛くて」「小さくて」「犬が大好き」など、そもそも全体的に動物が好きという背景があるが、Cさんの「家庭の中を明るくするため」、との回答は注目に値する。ペットが人のコミュニケーションの媒介要因であり、影響を与えていることが伺われる。朝比奈（2002）の調査でも、家族の反対にあいつつ飼い始めたペットでも家庭内に次第に馴染んでいった、との報告があり、本調査でもペットを拒絶した飼育はなかった。回答の詳細は巻末の付録を参照されたい（付録_１）。

表_３　ペットを飼い始めるきっかけ

Aさん	積極的	たまたま入ったペットショップでかわいい子がいた。家族でよく相談し飼った
Bさん	積極的	先住犬が大好きだったので、もう一匹同じ犬種がほしくなった
Cさん	積極的	先住犬が死に家の中の火が消えたようになり、明るくしたかったのでブリーダーからもらった
Dさん	積極的	家族みんなが犬好きだったため
Eさん	積極的	元夫に犬を飼うのが夢だと言われたのがきっかけ。悩んだ末心惹かれる子がペットショップにいた
Fさん	消極的	最初のパートナーが、飼いたいと言いだした。ペットショップにたまたま欲しい種類の毛色の子がいた。積極的に買いたいとは思わなかった
Gさん	消極的	パートナーが以前から飼っていた。だんだんと世話にも参加するようになっていった
Hさん	消極的	庭に迷い込んできた。息子にせがまれ飼うことになった
Iさん	積極的	ずっと犬を飼いたかった

Q７．これまでの飼育経験

表_４は、これまでのペット飼育経験を尋ねたものである。９名中４名が有り、５名が無しの回答であり、ほぼ半数で飼育経験有りと無しに分かれた。しかしこの飼育経験の有無は、「当該ペットと同種のペットの飼育経験」との意味で回答されており、例えば、猫は過去に飼ったことがあるが、死んだペットは犬、だとすると飼育経験は無と回答している。そこから、これまでペットの飼育が全く初めでであるのは３名であった。回答者のほとんどが過去において継続的または断続的にペットの飼育経験があった。その回答者たちにおいては今回のペット喪失はこれまでの人生で何度目かのペット死別体験があることを意味している（付録_２）。

表_４　ペットの飼育経験

Aさん	有	小4の時、実家で犬を飼ていた
Bさん	有	幼少時よりずっと継続して犬がいる生活
Cさん	有	高校時代から犬を飼っていた
Dさん	有	幼稚園時代、小学生時代、中学生時代を通して継続的に犬がいる生活
Eさん	無	パートナーともない
Fさん	無	猫は飼ったことがあったが、犬を飼うことは初めて
Gさん	無	ペットは飼育したことがない
Hさん	無	小さいころからずっと犬が傍にいた。猫は飼ったことがなかった
Iさん	無	人生で初めて犬を飼った

Q8.世話における関わり

ペット関与の主体性を調べるために、積極的か消極的かでペットの世話における関わりを尋ねた。９名中８名が積極的な関わりである、と答えた（表_５参照）。

表_５　世話における関わり

Aさん	積極的	うんちと食事の繰り返し。お散歩はあまり出ていかなかった
Bさん	積極的	世話は自分がやっていた。散歩に行ってご飯は2回
Cさん	積極的	自分。食事、散歩、トイレの世話。世話は自分の役目
Dさん	積極的	同居ではなかったため、日常の世話は両親、実家に帰れば自分
Eさん	積極的	私も元夫もお世話をしていたが、自分の方がご飯をあげたりお散歩する機会は多かった
Fさん	積極的	最初は消極的であったが、次第に飼育に参加するようになり積極的へ変化した。一緒に暮らす様になり、餌やりや散歩、トリミング、トイレ掃除などお互い時間のある時にやるような感じになった。その後、全ての世話をするようになった
Gさん	消極的	当初は積極的な関わりを持とうとは思っていなかった。パートナーの家に行く機会が増えて、徐々に食事や散歩を手伝うようになり「二人で飼っている」という意識になっていった
Hさん	積極的	主に私と父が行っていた。他やってくれる人がいなかったのでトイレの掃除は主に私がやるしかなかった
Iさん	積極的	自分の犬という意識なので大体の世話は全てやっていた。たまに仕事の時などに実家に預けていた

世話の内容は餌やり、散歩、トイレ、などペットの生活の中心的なものである。積極的に世話をしたのは「自分」である、「自分」が主体的な関わりをしてきた、という主張的な回答がほぼ全員に聞かれた。消極的と回答した１名も、ペットとの接触頻度が増すにつれて世話する意識も高まっていった様子が伺われ、ペットと生活を共にすることで愛着や責任感が形成されるのではないかと考えられる（付録_３）。

Ｑ９．ペットのキャラクター把握

ペットの特徴把握として、美点、欠点を尋ねた。美点については、主に容姿、性格、行動、飼い主の感触、の観点で多く語られていた（表_６参照）。容姿については、顔が小さく整っている、見た目が美しい、美形、ビー玉のような綺麗な目、チャーミングなしっぽ、などであった。性格については、おとなしい、従順、けなげ、嘘をつかない、一生懸命、優しい、強い、守ってくれる、賢い、凛々しい、かっこいい、おっとりしている、人懐っこい、焼きもちを焼かない、理解が良い、孤高、落ち着きのある、愛想がよい、可愛がられる、前に出ない、外面がよい、おとなしい、などが挙がった。行動は、粗相をしない、無駄吠えしない、ゴキブリを取る、悲しみの時に寄り添ってくれる、帰宅時の出迎え、添い寝、来客者に挨拶する、などであった。飼い主の感触では、匂いを嗅ぐのが好き、ふわふわしている、ふかふかのお腹、であった。美しさや望ましい性質、行動傾向、さらに飼い主にとって触ったり、匂いを嗅いだりして好ましいと思われる特徴が美点とされていた。見た目の良さ、飼いやすさとしてのペットの性格、飼い主にとって匂ったり触ったりして得られる心地よさ、などが美点と捉えられている。ペット個体としての特徴と、飼い主にとって快楽を得られるか、がポイントだと考えられる。

欠点については、マーキングや食糞、咬み癖、拾い食い、物を破壊する、などが挙がった。匂い、鳴き声、毛の問題などはいわゆる犬の問題行動として一般的に聞かれるものである。ペットの好き嫌い、飼養の有無にかかわらず、人間にとってこれらは不快と認識されている。しかしこれは飼養する側のトレーニングによっては改善するものである。欧米圏と比較して日本はペットの飼養方法の認識が未だ十分とは言えず、ペットと人間、双方が快適に暮らせるための、適切な飼養方法の普及が望まれる（付録_４参照）。

表_6　ペットのキャラクター把握

美点	容姿	顔が小さく整っている　見た目が美しい　美形　凛々しい　かっこいい　ビー玉のような綺麗な目　チャーミングなしっぽ　金色の毛で美しい
	性格	おとなしい　従順　けなげ　嘘をつかない　一生懸命　優しい　強い　守ってくれる　賢い　おっとりしている　人懐っこい　焼きもちを焼かない　人間のことを理解する　孤高　落ち着きのある　なんでもお見通しのよう　愛想がよい　可愛がられる　前に出ない　外面がよい
	行動	粗相をしない　無駄吠えしない　めったに吠えない　ゴキブリを取る　悲しみの時に寄り添ってくれる　帰宅時の出迎え　添い寝　来客者に挨拶する
	快楽	匂いを嗅ぐのが好き　ふわふわしている　ふかふかのお腹
欠点	問題行動	マーキング 食糞 咬み癖 拾い食い 物を破壊する

〈2．ペットとの関係〉回答者とペットとの関係、家族の中でのペットの存在や位置づけを尋ねた。

Q10．ペットとの関係

ペットとの関係について、回答者本人から見たペット、またペットから本人はどう見えていたと思うか、を尋ねた（表_7参照）。回答者本人とペットの関係ではほとんどが子どものようだと回答している。多頭飼いをしている場合は、その他のペットの中で順列をつけ、長女、長男と認識している。また子どもと答えた回答者は同様にペットから見た自分は、母親、父親である、と答えている。

表_7　ペットとの関係

	本人から見たペット	ペットから見た本人
Aさん	子ども、長女	母親
Bさん	子ども的な存在	子どもを見守ってくれた
Cさん	子ども	母
Dさん	子どものような、兄弟のような	母のような、姉のような
Eさん	大切な人生の相棒	おそらく同じように人生の相棒と思っていたはず
Fさん	家族の一員　子どものような存在　長男	ご飯をくれる人、ボス
Gさん	忘れ形見	パパと仲がいい人、継母
Hさん	猫　ペット　動物	同居人　甘えれば喜んで撫でてくれる人
Iさん	息子	母

Dさんは「子どものようでもあり兄弟のようでもある」と回答をしていた。Dさんの場合は実家を離れて暮らしていたため日常の世話の中心は自分以外の家族であった。ペットの傍にいるときは自分が世話の中心者であったことから、世話役割が中心的場合は親子関係のように、周辺的の場合は兄弟のようにと感じていたのではないか。そこから、トイレや餌やりなどの生活の中心となる世話を積極的に行うことは、親の養育態度を想起させるものであり、その結果ペットを子どもの様に感じてしまうのではないか。またHさんのみが猫の飼い主であり、ペットはペットであると回答している。ペットの種類が影響しているかは今回の結果からは明らかではないが、次回の課題としたい（付録_5参照）。

Q11. 家族にとってのペットの位置づけ

次に、家族の中でペットはどのような存在であり、位置づけであったのかを尋ねた（表_８参照）。

表_８　家族にとってのペットの位置づけ

Aさん	特別　長女　大きな存在　ボス
Bさん	癒し
Cさん	アイドル　癒し（間抜けなところに笑いが出る）
Dさん	アイドル　可愛い　癒し　愛情をかける対象　大好き
Eさん	癒やし　元気の源　愛を教えてくれた存在
Fさん	家族の一員　パートナーとの間を取り持つ存在
Gさん	かすがい
Hさん	家族のトラブルのある所に来て黙ってみている　緩衝材
Iさん	皆が愛する子

その結果、癒し、家族の一員、子、かすがい、といった回答が見られた。Hさんは「家族のトラブルのある所に来て、黙ってみている。その存在にはっと我に返ることもあった。騒がないけど、静かにその存在があった。緩衝材のような役割」としている。また、かすがいとは、「子は鎹」の諺にもあるように、子が夫婦間の縁を保つかのごとくペットの存在とは人間関係をつなぎとめる、またはトラブルの際には緩衝材のような役割をしている、と捉えられている。松田（2018）では、ペットをかけがえのない存在だから家族と感じるとしており、癒しや元気を与えてくれる、小さくて愛らしいペットの存在は子どものようであり、十分家族の一員として認められているのである（付録_６参照）。

Ⅴ．考察

本研究ではペットを喪失した人を対象に、インタビュー調査からペット喪失後の感情を分析した。まず本報告では前半部の調査の導入として死別したペットの生まれてから死ぬまでを回顧してもらい、ペットと飼い主との関係の語りから詳細に検討した。今回の対象者のペットらは平均余命を超えたペットが多く、大切に飼育されていたことが伺える。同時に過去において継続的・断続的に飼育経験があり、また他のペットも飼育しているなど、特にペットに愛着を持っていた人たちといえる。

朝比奈（2002）の調査では、インタビュー協力者（大学生）のペットの世話の傾向は気が向いたときに行う、または散歩や遊び、など周辺的なものでありペットの世話の中心は両親、特に母親である、とされていた。それに対し本件の調査では、対象者はペットの世話を全面的に行うなどペットとの関係で中心的役割を担っていた。これら世話における主体性の違いは対象者の年齢によるものであろう。本研究は、壮年期（40～50代）と呼ばれる年代を対象とした調査であり、これらは一般的に親世代に属する人たちである。ペットと自分の関係を「子どもと親」と例えたことが示すように、あたかも自分の子どもの世話をするが如く、食事、散歩、トイレの世話を中心となって行うことでペットと関わりを持っている。それはまるで親が子どもの養育をすることと似ており、それゆえ、ペットは子ども、との認識を持つと考えられる。調査協力者は既婚、未婚、子どもなし、など様々であったが、いずれもペットは「子ども」としていた。それは実生活上の役割に係らず、世代性としての立場や役割の表れだと解釈できる。

また、家族の中での位置づけとしては、癒し、かすがいである、との回答が得られた。時に自分の気分をなだめてくれるもの、時に人間関係の橋渡し、家庭内を明るくしコミュニケーションのきっかけとなる存在、として感じていた。これらが「ペットは家族」と感じる人が多いことの理由であろう。

本研究が何らかの役割を果たしたとすれば、インタビューに協力いただいた方がペットとの関係を振り返り、感情を吐露することにより、気持ちのまとめ作業ができたのではないかということである。

「たかがペットの死」という批判的な言葉に出くわさないためには、他人にとってはほんの小さなこの死を隠さなければならない場合もある。人間とペットの内的な関係を明らかにすることは、現代日本の家族の様態にも迫る可能性があるのではないか（松田，2016）。これら周辺的な基礎研究の積み重ねが今後の重要課題の一助になることを願いたい。

参考文献

安藤孝敏（2015）ペットと死別した高齢者の適応を支えたもの：死別したペットとのContinuing Bondに着目して，技術マネジメント研究（149），pp13－22，横浜国立大学技術マネジメント研究学会

アニコム損害保険株式会社（2016）犬種別の平均寿命を調査 https://www.anicom-sompo.co.jp/news/2016/news_0160531.html

朝比奈千絵（2002）青少年期における飼育動物の喪失（ペットロス）体験に関する探索的研究，教育臨床心理学研究：紀要（５），pp181－194，北海道大学大学院教育学研究科教育臨床心理学・臨床教育学研究グループ

Belk, R.W.（1988）Possessions and the extended self Journalof Consumer Research, 15, pp139－168

Bowlby, J.（1980）Loss: Sadness And Depression（Attachment and Loss），Basic Books

Deeken, A.（2003）よく生きよく笑いよき死と出会う，新潮社

E・キューブラー・ロス　鈴木晶訳（1998），死ぬ瞬間　死とその瞬間について，読売新聞社

遠藤利彦（1997）悲しみとは何か？悲しみはいかに発達するか？，松井豊（編）悲嘆の心理，pp９－５，サイエンス社

Freud, S.（1970）悲哀とメランコリー，井村恒郎・小此木圭吾（訳），フロイト著作集６所収, pp137－14，人文書院

濱野佐代子（2008）幼児の動物の死の概念と，ペットロス経験後の生命観の変化に関する研究―幼児の死の概念とペットロス経験の関連―，Human Developmental Research Vol.22，pp23－26

平山正実（1997）死別体験者の悲嘆について, 松井豊（編）悲嘆の心理，pp85－112，サイエンス社

池内裕美・中里直樹・藤原武弘（2001）大学生の対象喪失―喪失感情，対処行動，性格特性の関連性の検討―，社会学部紀要　第90号，pp117－131

松原崇・城仁士（2002）犬の飼育が中高年期にもたらす意義，神戸大学発達科学部研究紀要10（１），pp161－16，神戸大学発達科学部研究紀要

松田光恵（2016）ペットは家族とみなせるか（１）―家族概念と主観的家族についての検討―，くらしき作陽大学作陽音楽短期大学研究紀要　第49巻　第１号，pp１－11

松田光恵（2017）ペットは家族とみなせるか（２）―飼育経験の有無が与える影響―,くらしき作陽大学・作陽音楽短期大学研究紀要 第50巻第１号第２号合併号，pp１-16

Miller, E. D., & Omarzu, J. H.（1998）New directions in loss research, In Harvey, J. H.（Ed.），Perspective on loss

森昇二（1990）子どもの対象喪失―その悲しみの世界，創元社

森昇二（1993）「別れ」の深層心理，培風館

小此木圭吾（1979）対象喪失―悲しむということ―，中公新書

小此木圭吾（1991）対象喪失と悲哀の仕事, 精神分析研究, 34（５），pp294－ 322

小此木圭吾（1995）思春期・青年期における Mourning とその病理, 思春期青年期精神医学１，Vol.５，No１

小此木圭吾（1997）対象喪失とモーニング・ワーク，松井豊（編）悲嘆の心理，pp113－134，サイエンス社

Rando, T. A.（1988）Grieving: How to go on living when someone you love die, Lexington, MA: Lexington Books

高木慶子（2007）喪失体験と悲嘆，医学書院
山本力（2014）喪失と悲嘆の心理臨床学，誠信書房

付録

付録_1　ペットを飼い始めるきっかけ

Aさん	積極的	池袋の商店街のペットショップにいた。犬を飼おうと思って行ったわけではなく、飼い猫の毛を取るためのグッズを買いにたまたま入った。花がそこにいた。可愛くて、小さくて、店員に出してもらった（当時4か月）。一度家に帰り、主人と相談した。再び二人で見に行った。実母に買ってもらった。とてもいい子で全く鳴かない子だった。バッグの中に入れてよく連れまわった。
Bさん	積極的	先住犬のはな（ブリーダーの写真をネットでみつけ飼う）がかわいくて、大好きになったので、もう一匹ダックスが飼いたくなった。
Cさん	積極的	実家で飼っていたシェルティが亡くなった。火が消えたようになった。亡くなったときに結婚した。家を明るくしようと思った。シェルティに顔が似ているMダックスを飼い始めるが、すぐ死んでしまった。そのうちに実母も死亡。実家がボロボロになった。明るくしようとブリーダーからカプリをもらう。
Dさん	積極的	実家が転居。もともと家族みんなが犬好きで最後の犬から犬を飼っていない状態が続いたので、そろそろ犬がいる生活がよかった。自分がたれ耳、ふわふわ毛の犬が好きで、ゴールデンを飼ってみたかった。名前は先代犬と同じになった（母が決めた）。
Eさん	積極的	結婚5年後くらいに、元夫に、いつか犬を飼うのが夢なんだと言われたのがきっかけ。自分は小さい頃から、おじいちゃんちや友だちの家で犬猫にいい印象がなかったので、本気じゃないと思い、そうなんだーとやり過ごしていた。でも、江古田に引っ越したら徒歩3分の所にペットのコジマがあり、それからは、しょちゅうそこに通っていた。そして2年くらい経った頃、なぜか心引かれる子がいて抱かせてもらった。でもその時ももう少し時間がほしいと言い、本当に自分に飼えるのか、更に1週間悩んだ。そして数日後に会いに行った際、価格が3万円ほど値下がりしていて驚いたが、既に飼おうと思っていったので、迷いなく家族となった。余談だが、コジマの段ボールに入れてこられたとろんは、私たちがケージを組み立てている間に待ちきれずに、段ボールのバッグをぶち破って出てきた。そういう元気な女の子だった。
Fさん	消極的	最初のパートナーが、飼いたいと言ったので　パートナーの職場の近所のペットショップにたまたま欲しい種類の毛色の子がいたので迎え入れた。散歩をさせる必要があるので積極的に買いたいとは思わなかった。最初のパートナーと付き合い始めて日が浅かった(1年ほど)ので二人の時間を楽しみたいと思った。
Gさん	消極的	パートナーが以前から飼っていた。最初は触らせてもらう程度だったが、だんだんと世話にも参加するようになっていった。自分がこじろうと一緒にいたのは亡くなるまでの2年半ほどになる。
Hさん	消極的	庭に迷い込んできた。母野良猫に育児放棄されたようで、目やにで目が開かなくなっていた。お腹を空かせていたのかニャーニャー泣いて母ネコをさがしているようだった。見かねた息子に「可愛そうだから病院に連れて行って」とせがまれ、とりあえず動物病院へ行った。先に犬が2匹いたので、飼う気はなかったが、獣医からも「一度手を出したらもう野良には戻れない」と言われ、捨てるわけにもいかず、飼うことになった。もともと猫は飼ってみたかったのでそのうちにその気になった。
Iさん	積極的	ずっと犬を飼いたかったので

付録_2　ペットの飼育経験

Aさん	有	小4の時、実家でスコッチテリアを飼った→面倒が見切れず、よそにもらわれていった。亡くなった主人が動物好きだったので花を飼い始めた。そうでなければ自分から犬を飼おうとは思わなかった。
Bさん	有	幼少時よりずっと継続して犬がいる生活。家族も犬が大好きだった。小学生の時、マルチーズ、大学生の時ポメラニアンを飼っていた。
Cさん	有	シェルティ（チャンプ）高校時代から飼っていた。
Dさん	有	幼稚園時代、柴犬：ロリー・小学生時代、紀州犬：白・中学生時代、雑種：ライダー（13歳で死亡）。
Eさん	無	パートナーともなし。
Fさん	無	猫は、飼ったことがあったが、犬を飼うことは、初めて。
Gさん	無	ペットは飼育したことがない。
Hさん	無	小さいころからずっと犬が傍にいた。猫は飼ったことがなかった。父親が「猫は嫌い」と言っていたこともあるかもしれない。ぽぉを飼うときも反対された。大学生くらいの時から、猫を飼ってみたいな、と思っていたが、犬がいたために現実に飼うとは思っていなかった。飼いだすとそのかわいさに魅了された。
Iさん	無	人生で初めて犬を飼った。

付録_３　世話における関わり

Aさん	積極的	うんちを取る→食事→うんち→食事…の繰り返し。お散歩はあまり出ていかなかった。
Bさん	積極的	さすけ（はなも）のお世話は自分がやっていた。散歩にいってご飯は2回。生後4か月で飼い、7か月の時にNYに転勤になった。NYは日本より生活しやすく、コンクリートが多いので歩かせやすかったし、店やデパートでも犬連れで入れた。引っ越したばかりのNYでは知り合いもいないし、子どももいなかった。犬を連れていると話しかけられ、人付き合いもできた。犬たちがいろいろな人と引き合わせてくれた。
Cさん	積極的	自分。食事、散歩、トイレの世話。主婦なので家にいる時間が多く、必然的に世話は自分の役目。
Dさん	積極的	同居ではなかったため、日常の世話は両親、実家に帰れば自分。ライダーに会えることを楽しみに生活していた。雑誌を何冊も買い、ゴールデンの研究をした。散歩にもよく連れて行ったし、一緒にお出かけもした。
Eさん	積極的	ほぼ同じくらい、私も元夫もお世話をしていたが、自分の方がご飯をあげたりお散歩する機会は多かったと思う。子犬の頃は元夫もしつけなどしてくれましたが、成犬になってから、特にここ数年は自分の方が何かと世話をすることが多かったように思う。
Fさん	積極的	最初は消極的であったが、次第に飼育に参加するようになり積極的へ変化した。パートナーと付き合い始めのうちは、別々に暮らしていて相手の家で飼っていたので週末に散歩させたり遊ぶだけだったので世話らしいことは、殆どしていなかったが、一緒に暮らす様になり、餌やりや散歩、トリミング、トイレ掃除などお互い時間のある時にやるような感じになった。その後、最初のパートナーが亡くなったので全ての世話をするようになった。
Gさん	消極的	当初は、「パートナーのペット」として捉えていたこと、自分がそれまで動物に好かれたことがなかったので、積極的な関わりを持とうとは思っていなかった。パートナーの家に行く機会が増えて、徐々に食事や散歩を手伝うようになり「二人で飼っている」という意識になっていっ
Hさん	積極的	主に私と父が行っていた。息子は小さかったのでできなかった。母は猫好きを公言する割には餌やりなど自分の好きなことしかしない。トイレの掃除は主に私がやるしかなかった。ブロッコリーが大好きで、ゆでていると必ず傍に来ていた。いつもおすそわけのブロッコリーを台所で食べていた。今でもブロッコリーの茹でるにおいをかぐとぽぉが傍に来ているような気がする。
Iさん	積極的	自分の犬という意識なので大体の世話は全てやっていた。たまに仕事の時などに実家に預けていた。

付録_４　ペットのキャラクター把握

	美点	欠点
Aさん	全部が美点。鳴かない、バッグの中でもおとなしい、おしっこは我慢して粗相はしない。顔が小さく整っている。	マーキング。
Bさん	愛想がいい。従順。愛想がいい。誰にでも懐く	食いしん坊。
Cさん	けなげ、嘘をつかない。いつも一生懸命。見た目が美しい。脇が金色の毛で、匂いをかぐのが好きだった。	おしっこはずす。
Dさん	優しい、強い。守ってくれているような感覚。賢い。ふわふわ。凛々しい。かっこいい。	病気がちだった
Eさん	他のわんこに吠えられても吠え返すこともなく、スタスタスタと通り過ぎるような子で、無駄吠えもしない、本当に吠えないおっとりした子だった。コンビニなどで外に繋いでおいたり外を歩いている時など、声をかけてもらったり可愛がられることがとても多く、本当に人なつっこくて優しい子だった。また、私たちが他のワンコを可愛がっても、焼きもちを焼かない子だった。	ゴミ箱を漁る。何でも食べたがる。ティッシュが好きで食べてしまう。
Fさん	美形。比較的いうことを理解しているようだった。	当てション　食糞　　老年期の夜鳴き
Gさん	家庭の中ではよく「孤高だよね」と話していた。小型犬の割には、落ち着きのある性格をしていた。	盗み食い(彼が届く場所に食べ物を置いていた私も悪いが…) 若いわんこを付け回すこと。
Hさん	ゴキブリを取ってくれた。悲しみの傍にすっときて、黙って寄り添う。なんでも見通しているような大きなビー玉みたいなきれいな目。フカフカのお腹。鍵型に曲がったチャーミングな尻尾。帰宅したらすりよってお出迎えしてくれる。膝に乗ってくる。食事や新聞、パソコンをしている時には必ず邪魔をする。そばに来て寝てくれる。初めての人でも愛想がよく、必ず挨拶に行っていた。みんなから可愛がられていた。	色々なものを破壊した。障子や柱、壁紙、カーテン。逃走癖があり、常にどこかから外に出られないか、様子をうかがっていたのでこちらも気が抜けなかった。気が強く、よく噛まれていたが、それも大きくなるとだんだんと甘噛みになった。
Iさん	前に出ない、おとなしいところ。外面がものすごくいい。一度言えばやらない。	寝ている時に触るなどすると噛みつく。それだけは治らなかった。

付録_５　ペットとの関係

.本人から見たペット	.ペットから見た本人
子ども、長女（他にも動物がいる）	母親（花は他とは違う存在）
従順　癒し　子ども的な存在　実子が生まれたあともそれは変わらなかった	興味津々　子どもを見守ってくれた
子ども	母
子どものような、兄弟のような	母のような、姉のような
大切な人生の相棒	ベタベタ甘えるこではなく、飼い主に似たのか割と我が道を行くタイプの子だったので、おそらく同じように人生の相棒と思っていたはず
家族の一員　子どものような存在（途中からもう1匹迎えたので長男）	ご飯をくれる人、ボス
忘れ形見(もともとはパートナーが以前同棲していた方(故人)が育てていた)	パパと仲がいい人、継母
猫　ペット　動物	同居人。甘えれば喜んで撫でてくれる人
息子みたいな感じ	母みたいな感じだったと思う

付録_６　家族にとってのペットの位置づけ

Aさん	一番、特別、長女、花という大きな存在、ボス
Bさん	癒し。誰にでもおなかを見せる。今考えると本人は色々我慢していたのかもしれない。
Cさん	アイドル、癒し。笑い、間抜けなところ（ドアに挟まって動けない、カーテンに絡まって困り果てる）
Dさん	アイドル。可愛い。癒し。愛情をかける対象。大好き。
Eさん	癒やしであり元気の源。愛とはどういうことかを教えてくれた存在。
Fさん	家族の一員　パートナーとの間を取り持つ存在
Gさん	自分とパートナーが喧嘩をしていると、二人の表情を見て不安がるので、この子のためにもちゃんと話し合って仲直りしようと思えた。 子はかすがい、という言葉がいちばん近いような気がする。
Hさん	息子と母にとっては特別な存在だったかも。小さいころはよくかみつかれていた。大きくなって、ふと気づくと、家族のトラブルのある所に来て、黙ってみている。その存在にはっと我に返ることもあった。騒がないけど、静かにその存在があった。緩衝材のような役割
Iさん	両親は家の中で飼うのは反対だったがすごくかわいがった。夫も飼い始めから大好きなので、皆が愛する子だった

大学生の食育SATシステムを用いたカルシウム摂取の意識向上について

Awareness raising of calcium intake using food education SAT system of university students

吉田純子・小上和香・佐々木妙子・柳井玲子
Junko YOSHIDA・Yorika OGAMI・Taeko SASAKI・Reiko YANAI

緒言

平成29年国民健康・栄養調査[1]によると、20歳代における１日当たりのカルシウム摂取量は、平均値で男性435mg、女性420mgと報告されている。日本人の食事摂取基準（2015年版）[2]で策定されている１日のカルシウム推奨量は男性800mg、女性650mgとされていることから、カルシウム不足が懸念される。

カルシウムは、体重の１～２％を占め、そのうち99％はリン酸カルシウム（ハイドロキシアパタイト）として骨や歯に存在し、残りの１％は血液や細胞等に含まれる[2]。カルシウムは骨の主成分となるため、これを多く摂取することは骨量増加に繋がり、骨や歯が強くなることが報告されている[3]。また、骨量は学童期後半から増え続け、思春期には身長が大きく伸び、骨量も急激に増加する。思春期には骨芽細胞（骨形成）と破骨細胞（骨吸収）が活発に代謝され、カルシウムの吸収は成人期より高くなるため、成長期である学童期や思春期にカルシウムを多く摂取することが重要と考える。

１日のカルシウム蓄積量は思春期前半（12～14歳）に最大となり、最大骨量（ピーク・ボーンマス）の約４分の１が蓄積される[4) 5)]。そのため、この時期に栄養バランスのとれた食事を習慣づけることや、カルシウムを積極的に摂るよう栄養教育することは、50歳以降の骨量減少を予防することになる。12～14歳の１日当たりのカルシウム推奨量は、男性1000mg、女性800mgである[2]。この基準量を毎日満たすためには、本人のカルシウム摂取に対する意識を向上させることが先決であり、家族の協力も必要である。女性では50歳前後で閉経を迎え、エストロゲンの減少により骨密度が低下するが、これを予防するためにも、学童期・思春期からのカルシウム摂取の意識づけは重要な課題と考える。最近、若年女性のやせ傾向が問題となっているが、妊娠、出産や骨への影響も大きいため、ダイエットに安易に取り組むことは慎むべきである。

そこで、本研究では栄養学を志す大学２年生を対象に食育SATシステムを使用したカルシウム摂取に対する意識調査をおこなった。本研究の対象者は将来、管理栄養士となり、子どもから大人までを対象に栄養教育および食事提供に携わることから、まずは自身のカルシウム摂取に対する意識の変容を目的とした。また、食育SATシステムは栄養教育の場で近年普及が著しいことから、学生が食育SATシステムを用いた栄養教育を受ける人の気持ちを理解することや、使用に慣れることも目的として活用した。

食育SATシステム（株式会社いわさき）は実物大のICタグ内臓フードモデルを選んでセンサーボックスに乗せるだけで、瞬時に栄養価を計算し、食事診断ができる体験型食事教育システムである。今回、学生は過去に体験したことがある人もいたが、初めて活用する人がほとんどであった。そのため、カルシウムの意識調査と併せて食育SATシステムに対する感想を質問項目に含めた。先行研究では、食育SATシステムを活用した調査研究はおこなわれているが、食育SATシステムそのものに対する報告はない[6)-9)]。本研究は、学生が食育SATシステムを体験した直後にアンケートに回答したカルシウム摂取に対する意識と食育SATシステムに対する感想を基に、管理栄養士養成教育の在り方についても検討した。

キーワード：食育SATシステム　カルシウム摂取　骨密度　栄養教育　管理栄養士養成

くらしき作陽大学食文化学部栄養学科
Department of Nutrition, Faculty of Food Culture, Kurashiki Sakuyo University, Okayama, Japan

方法

対象

2017年～2019年の３年間にくらしき作陽大学食文化学部栄養学科における栄養学実習を履修した大学２年生275名（男性13名、女性262名）を対象とした。調査実施前に、アンケートは個人が特定されないよう番号化してデータ集計することを説明した。

実施内容

１．食育SATシステムでの献立作成

栄養学実習初回授業（４月）時、食育SATシステム「組み合わせ名人4.0」とICタグ内臓フードモデル（基本セット118種）（写真1，写真２）を使用して、個々に献立を作成した。対象者は献立作成の経験がない状況であったため、まず食育SATシステムの食事診断法を説明した。こちらからはテーマのみを提示し、自由に作成してもらった。テーマは「骨密度を高める食事献立」として、夕食一食分をトレーに載せてもらった。事前に連絡をしておらず、その場で考えた献立であった。続いて、食育SATシステムの「エネルギー・栄養素１日チェックモード」画面により、食事診断をおこなった。診断結果は名人度として５段階（五つ星）で表示されるが、名人度判定は任意で選択した８項目（栄養素や食品群）を基におこなわれる。８項目はそれぞれ、数値と判定結果が基準値（緑色）に対する適正範囲（青色）と、適正範囲外（赤色）で表される。今回、エネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物を中心に、テーマと関わりの深いカルシウムの充足率が表示された。

なお、フードモデルの配置は主食、主菜、副菜、汁、デザート、野菜・果物、飲み物、調味料の区分別とし、対象者にカルシウムについての情報は与えないようにした。

写真１．食育SATシステム

写真２．ICタグ内臓フードモデル（基本セット）

食育SAT（サッと）システムホームページより（http://WWW.foodmodel.com/category12/sat=as2.html）

２．調査項目

食育SATシステムを体験した直後、食育SATシステムを使用した教育はカルシウムを摂取することに対する意識の向上に繋がるか、についてアンケート調査をおこなった。調査項目は次のとおりである。各項目で選んだ回答の理由は、自由記述とした。

１．　食育SATシステムを体験して楽しかったか
２．　骨密度を高めることができると考えた食事献立をセットできたか
２－１．セットできなかった理由
３．　食育SATシステムは初心者でも理解しやすいと思うか

３－１．理解しにくい理由
３－２．理解しやすい理由
４．　食育SATシステムを使って食改善に取り組みたいと思うか
４－１．取り組みたいと思わない理由
４－２．取り組みたいと思う理由
５．　骨を強くすることに関心があるか
５－１．関心がない理由
５－２．関心がある理由
６．　現在、普段からカルシウムを多く含んだものを摂るように心がけているか
６－１．心がけていない理由
６－２．心がけている理由
７．　現在、自身の１日に必要なカルシウム摂取量を摂れていると思うか
７－１．摂れていないと思う理由
８．　現在、自身の１日に必要なカルシウム摂取量は知っているか
９．　現在の骨密度を高めるための食習慣を、今後改善することができるか
９－１．改善できない理由
９－２．改善できる理由
９－３．改善方法

以上の全９項目の質問について、各３～５択の選択式で該当するものに丸をつけてもらった。

例えば、「３．食育SATシステムは初心者でも理解しやすいと思うか」という質問に対しては、①全く理解しにくい②やや理解しにくい③どちらともいえない④やや理解しやすい⑤とても理解しやすいの５択の中から一つ選択してもらう、という方法でおこなった。

結果

対象者275名の平均年齢は、19.3±1.1歳であった。

全９項目の質問に対する結果を図１～図９に示す。

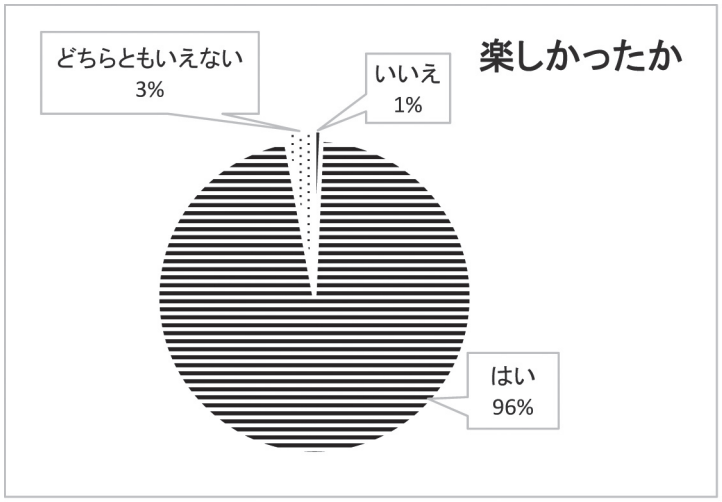


図１．【質問１】食育SATシステムを体験して楽しかったか

96% が食育SATシステムを体験して楽しかったと回答しており、概ね楽しくおこなえた様子であった（図１）。

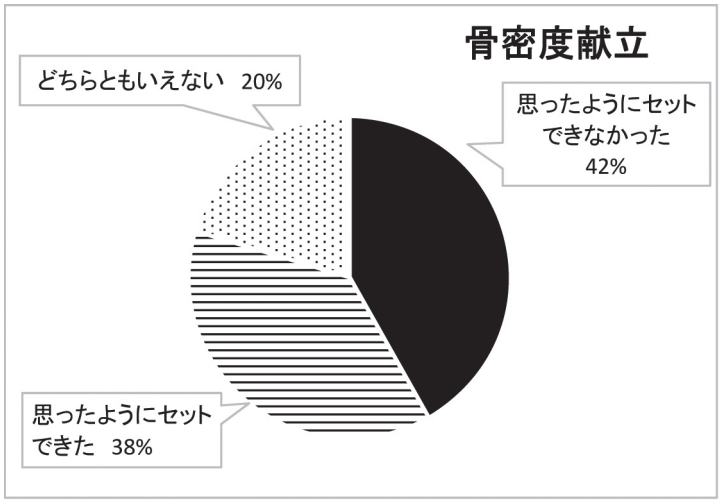


図２.【質問２】骨密度を高めることができると考えた食事献立をセットできたか

38%が骨密度を高めることができると考えた食事献立を思ったようにセットできたと答えたが、一方で42%が思ったようにセットできなかったと回答した（図２）。

【質問２－１】骨密度を高めることができると考えた食事献立を思ったようにセットできなかった理由（自由記述）

- カルシウムを気にしすぎてエネルギーや食塩が多くなったり、野菜の少ないバランスの悪い献立になってしまった…47人
- カルシウムの多い食材が分からない…25人
- 使いたい食材がなかった（特に主菜、野菜）…８人
- 骨密度を高める献立の組み合わせが難しい…２人

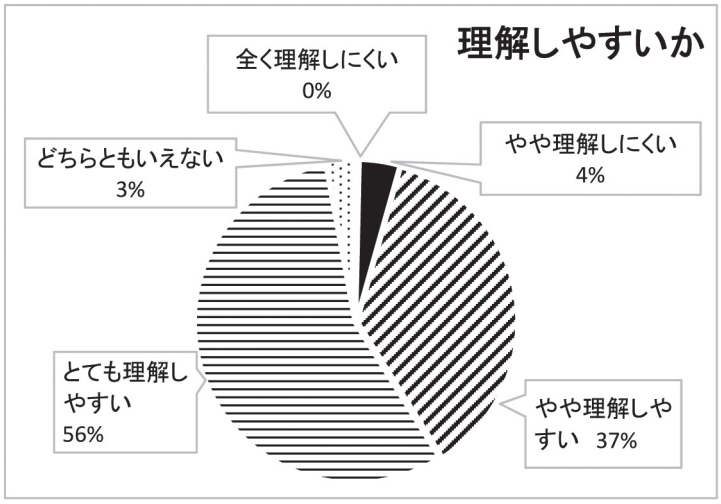


図３.【質問３】食育SAT システムは初心者でも理解しやすいと思うか

93%が理解しやすい、４%が理解しにくいと回答した（図３）。

【質問３－１】理解しにくい理由（自由記述）

- 専門の知識を持った人の説明がないと、何が必要か分からない…４人
- 評価の見方が分からない…４人

- 初心者は料理と栄養素を結びつけるのが難しい…１人

【質問３－２】理解しやすい理由（自由記述）
- 実物そっくりな模型である…181人
- 数値化された栄養素が表示される…160人
- 簡単にできる…３人
- 結果が色で判断できる…２人
- 星で評価される…２人

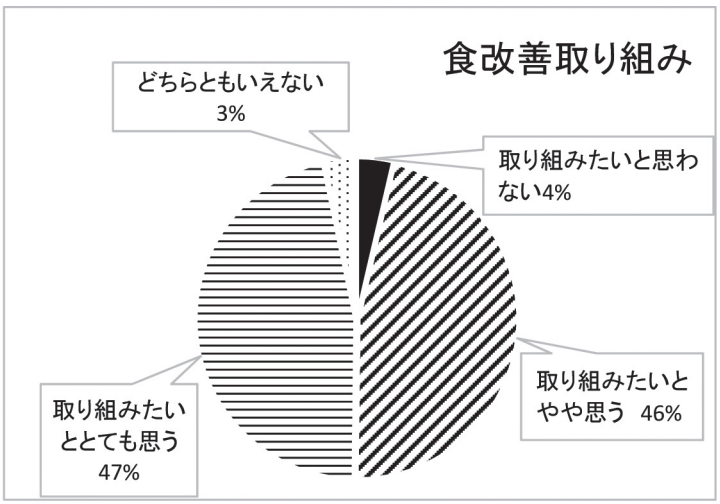


図４.【質問４】食育SAT システムを使って食改善に取り組みたいと思うか

93%が取り組みたいと思う、４%が取り組みたいと思わないと回答した。

【質問４－１】取り組みたいと思わない理由（自由記述）
- フードモデルを多く揃えないといけない…２人

【質問４－２】取り組みたいと思う理由（自由記述）
- 誰でも理解しやすく楽しくできる…108人
- 食事のバランスについて考えることができる…37人
- 具体的な食材を使用するため食改善につなげやすい…20人
- 健康に役立つ…12人
- 対象者に教育しやすい…10人
- 興味を持って取り組めそう…９人
- 一人暮らしで食生活が良くない…６人
- 数値化することで食改善に意欲が湧く…５人
- 学んだことを活かしたい…２人

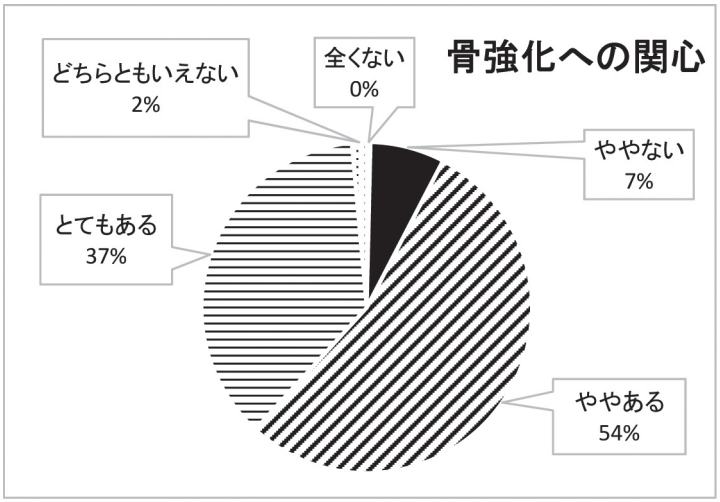


図５.【質問５】骨を強くすることに関心があるか

91％は関心がある、７％は関心がないと回答した。

【質問５－１】関心がない理由（自由記述）
- 実感がなく心配していない…13人
- 骨が強く今まで骨折したことがない…２人
- 骨を強くすることは難しそう…１人

【質問５－２】関心がある理由（自由記述）
- 将来、骨粗鬆症にならないようにしたい…79人
- 骨は丈夫な方が良い…58人
- 健康に過ごしたい…56人
- 骨密度の結果が良くなかった…12人
- ニュースで話題にあがることも多く、若いうちに骨密度を上げておくほうが良い…４人
- 骨密度が低い人に食事指導できる…１人

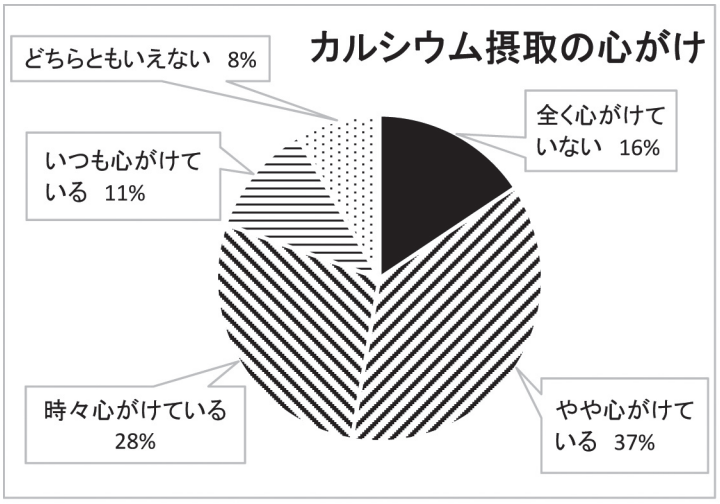


図６.【質問６】現在、普段からカルシウムを多く含んだものを摂るように心がけているか

普段からカルシウムを多く含んだものを摂るように心がけていると回答した人は76％いたが、16％の人は心がけていないと回答した。

【質問６－１】心がけていない理由（自由記述）
- 気にしたことがなかった…21人
- 牛乳・乳製品や小魚が苦手…７人
- 好きなものを食べていた…４人
- 骨が丈夫…２人
- 一人だと食べる機会がない、カルシウム必要量が分からない…各１人

【質問６－２】心がけている理由（自由記述）
- 牛乳・乳製品を摂っている…84人
- 骨を丈夫にしたい…31人
- 毎日の食事で摂ることが大切である…７人
- カルシウムは不足しやすい・必要である…６人
- 小魚を摂っている、牛乳は苦手だが他の食品で補っている…各１人

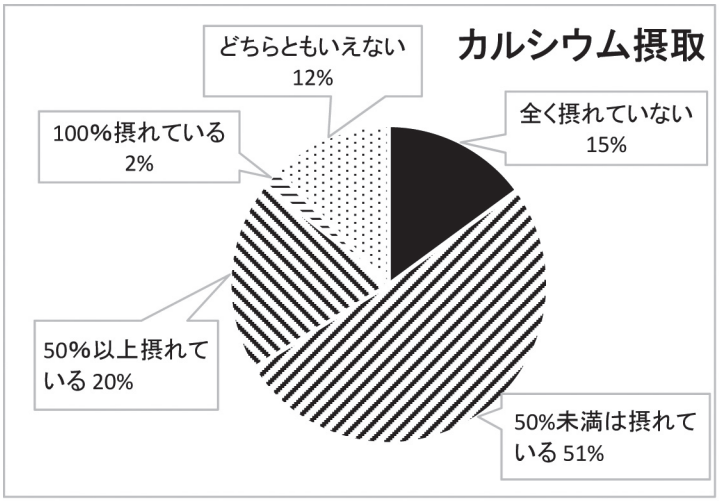


図７.【質問７】現在、自身の１日に必要なカルシウム摂取量を摂れていると思うか

「全く取れていない」は15％、「50％未満は摂れている」は51％、「50％以上摂れている」は20％、「100％摂れている」は２％の人がそれぞれ回答した。

【質問７－１】カルシウムが摂れていないと思う理由（自由記述）
- 牛乳・乳製品を摂っているが足りない…42人
- 牛乳・乳製品が苦手…18人
- 気にしていなかった…16人
- カルシウムの多い食品が分からない…15人
- 日によって違う…３人
- 自炊のため、不足しがち…３人

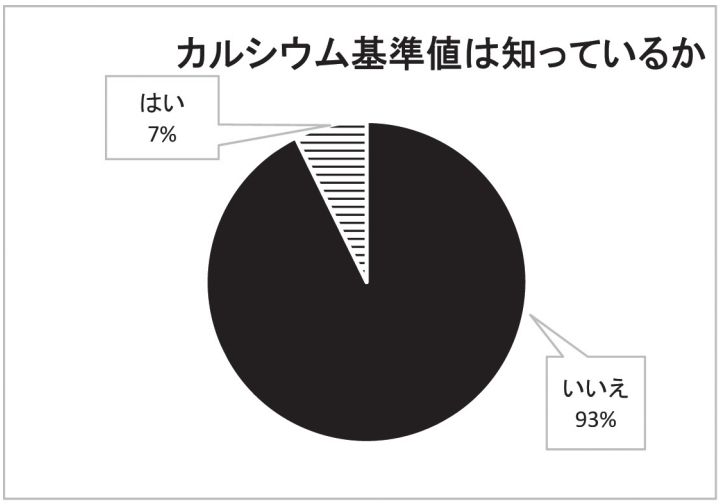


図８.【質問８】現在、自身の１日に必要なカルシウム摂取量は知っているか

自身の１日に必要なカルシウム摂取量について７％は知っていると回答し、93％は知らないと回答した。

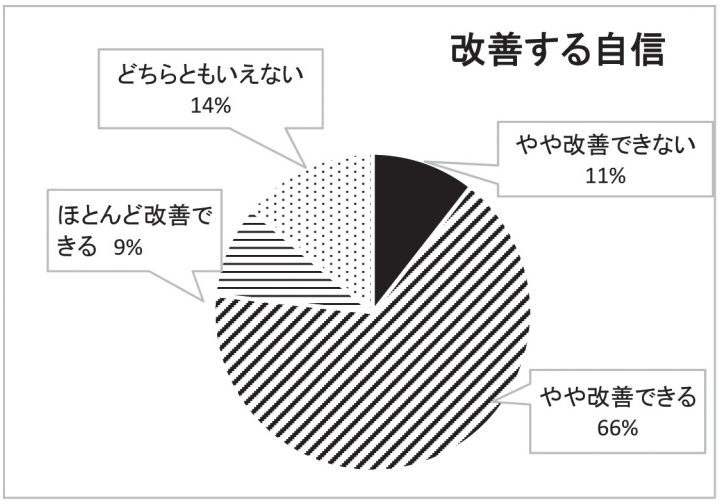


図９.【質問９】現在の骨密度を高めるための食習慣を、今後改善することができるか

75％は現在の骨密度を高めるための食習慣を改善することができると答え、11％は改善することができないと回答した。

【質問９－１】改善できない理由（自由記述）

- 改善方法が分からない…14人
- カルシウムの多い食品を分かっていない…６人
- 改善することが難しそう…４人
- 気にせず今の生活でいい…３人
- 自分で料理をしていないから難しい…３人
- 牛乳・乳製品が苦手、カルシウム必要量が分からない、調理技術があまりない、献立作成に自信がない、忙しいので毎日は難しい、節約のため食材にコストはかけれない、毎回食育SATに載せて確認できない…各１人

【質問９－２】改善できる理由（自由記述）
- 骨密度を高めるための食習慣に変えるよう心がける…59人
- 今回の授業で知識が広がった…21人
- この授業を機に積極的に摂取しようと思った…18人
- 骨粗鬆症になりたくない…９人
- カルシウムの多い食品が分かっている…８人
- 乳製品が好き…３人
- 自分の摂取量を知る…１人

【質問９－３】改善方法（自由記述）
- 牛乳・乳製品、小魚、野菜といったカルシウムを多く含む食事にする…147人
- 骨を強化するための知識をつける…12人
- カルシウムを多く含む食品を調べる…６人
- 運動をする…４人
- カルシウムの１日当たりの必要量や摂取量を把握する…２人
- カルシウムの吸収を高めるビタミンDを一緒に摂る、カルシウム、マグネシウム、リンをバランス良く摂る、調理方法のパターンを増やす…各１人

考察

食育SATシステムは実物に似たフードモデルを選んで載せるだけで瞬時に栄養価や野菜摂取量が分かる体験型教育システムである。質問１の食育SATを体験して「楽しかった」と96％が回答したように、楽しみながら栄養教育ができることが利点である。

質問２の骨密度を高めることができると考えた食事献立のセットについては､42％の人が｢食事セットを思ったようにできなかった」として、食育SATシステムは楽しく行なえるが難しい面もあることを窺わせた。理由として､「カルシウムを気にしすぎてエネルギー、脂質、食塩が多くなったり、野菜の少ないバランスの悪い献立になってしまった」と回答した人が47人と多く、栄養バランスにまで気が回っていなかった。また「カルシウムの多い食材が分からない」と回答した人も多く、自分の知識不足を気づかされたのではないかと考えられた。「使いたい食材がなかった」という回答もあり、特に主菜、副菜について多くの食材を揃えるとよりバラエティーに富んだ献立をセットできたと思われる。

質問３の食育SATは初心者でも理解しやすいと思うかについては、93％の人が「理解しやすい」と回答した。理由として､「実物そっくりな模型である」と「数値化された栄養素が表示される」という回答がそれぞれ181人と160人であり多かった。食育SATシステムは実物に似せたフードモデルを用いていることから、視覚的に分かりやすく選びやすい。フードモデルにはICタグが内臓されているため、栄養価が瞬時に計算されることも特徴である。このような利点が使用者に反映された結果であると考える。一方､「理解しにくい」と回答した人は４％であり、理解しにくい理由として､「専門の知識を持った人の説明がないと分からない」や､｢初心者は料理と栄養素を結びつけるのが難しい」という回答があった。対策としては、食品に含まれる栄養素の知識や栄養素量をこちらが説明することによって、必要な食品やその食品を使った料理を選択できると考える。また、質問２の回答の中にもあったが「品数が少なく使いたい食材がなかった」との意見があり、特に主菜や野菜のフードモデルは種類が限られるため、選択が難しい様子であった。

質問４の食育SATを使って食改善に取り組みたいと思うかについては、93％が「取り組みたいと思う」と回答した。理由として､「誰でも理解しやすく楽しくできる」､「食事バランスについて考えることができる」､「対象者に教育しやすい」と回答しており、分かりやすさがポイントであり、食育SATを活用して対象者や自身の健康増進を図りたいとの考えが多かった。一方、４％の人は「取り

組みたくない」と回答したが、その理由として「フードモデルを多く揃えないといけない」という意見があった。質問２、３に対する回答にもあったが、品数を多く揃えたり、専門の知識を持った人が代替品を提案する等の対応をすれば、食育SATシステムの取り組み意欲を高めることに繋がると思われた。

質問５の骨を強くすることに関心があるかについては、91％の人が「関心がある」と回答した。理由として、「将来、骨粗鬆症にならないようにしたい」、「健康に過ごしたい」、「骨は丈夫なほうが良い」と回答しており、管理栄養士を目指す学生であるため健康を目指す気持ちが強いのではないかと推察した。一方、若干名の関心がない人の理由として、「実感がなく心配していない」と回答があるように、年齢が若いと日常生活で骨に支障がなく、骨を強くすることを今まで意識することがなく関心がもてないことが窺える。

質問６の現在、普段からカルシウムを多く含んだものを摂るように心がけているかについては、76％が「普段からカルシウムを多く含んだものを摂るように心がけている」と回答した。理由として、「牛乳・乳製品を摂っている」と回答している人が多く、骨を丈夫にするために意識的にカルシウムを摂取していることが推測された。「心がけていない」と回答した16％の人の理由として、「気にしていなかった」と回答しており、カルシウム摂取に対する関心不足が窺えた。

質問７の現在、１日に必要なカルシウム摂取量を摂れているかについては、必要量の50％を摂れていないと感じる人が多く、理由として「牛乳・乳製品を摂っているが足りない」とあり、心がけていても不足していると感じていることが分かった。また「カルシウムの多い食品が分からない」という回答もあり、カルシウムを含む食品についての知識を増やす必要があると思われた。

質問８の現在、自身の１日に必要なカルシウム摂取量は知っているかについては、「知らない」と回答する人が93％と高く、１年次に学習した食事摂取基準の知識が備わっていないことが分かった。今後は、復習して知識を増やすことが大切であり、対象者に栄養教育をするなど実践を積んで身につけてほしいと考える。

質問９の現在の骨密度を高めるための食習慣を今後改善することができるかについては、75％は「改善できる」と回答した。理由として、「骨密度を高めるための食習慣に変えるよう心がける」、「この授業を機に積極的にカルシウムを摂取しようと思った」という回答から、食育SATの体験が改善するきっかけになったと考えられた。改善方法としては、「牛乳・乳製品、小魚、野菜といったカルシウムの多い食品を多く摂る」、「カルシウムの吸収を高めるビタミンDを一緒に摂る」などが挙げられ、改善方法を知っていることが分かった。しかし、「大豆製品」がカルシウムを豊富に含むという回答はなく、手軽に摂れる大豆製品が貴重なカルシウム供給源であることを認識してもらう必要性を感じた。そのほかの改善方法として、「運動する」という回答があった。先行研究では、小・中・高等学校と運動を継続している群において骨量が高く、思春期に運動を行なうことにより高い最大骨量を獲得すると報告されている[10)]。しかし、中学校及び高等学校で週４～５日の運動を行なってきても、筋肉量と骨密度が必ずしも正の相関を示さない場合があり、思春期に運動を行なっていたから、大学生になってからの骨密度も高いとは限らないことも報告されている[11)]。そのため、思春期の運動経験に関わらず、大学生においてもできるだけ重力負荷のかかる運動量を確保することが望まれる。

骨密度を高めるための食習慣を今後改善することができない理由としては、「改善方法が分からない」、「カルシウムの多い食品を分かっていない」という回答があり、一部の人には知識不足が窺えた。また、若干名ではあるが「改善することが難しそう」や、「気にしておらず今の食生活でよい」との回答があった。この回答者に対しては、カルシウムの多い献立を作成するための料理選択能力の高い者のほうが骨量も高いと報告されていることから[12)]、カルシウム摂取に対する知識不足を補い、毎日の食事を大切してほしいと考える。

近年、栄養教育では、食事や運動に焦点をあてた望ましい生活習慣を身につけるために、行動変容に有効な行動科学に基づいた指導が推奨されている。行動科学では、多くの理論が提唱されているが、なかでも社会的認知理論のセルフエフィカシーは、自信に似た概念とされ、体重管理や食習慣変容に

関する研究で多く用いられている[13)14)]。先行研究では、セルフエフィカシーが高いほど適切な体重管理や減量が期待できることが報告されており[15) 16)]、セルフエフィカシーを高めることは、積極的に健康的な知識を取得し、主体的で健康的な行動に繋がるとされている[17)]。今回の調査で「食習慣を今後改善することができる」と回答した人は75％いたことから、セルフエフィカシーが高いことが考えられた。Banduraの研究によれば、セルフエフィカシーを高めるための１つの要因として認知が重要であり、学習者自身が学習内容を重要だと認知した時に、より知識の定着が高いことが報告されている[18)]。本研究の対象者は、管理栄養士養成課程に在籍することから、健康に関する知識もある程度もっているものと思われる。実際、改善方法について、「牛乳・乳製品、小魚などのカルシウムの多い食品を多くとること」や「運動する」などの具体的な意見が聞かれたことからも知識があるものと推察できる。また、「この授業を機に積極的にカルシウムを摂取しようと思った」や「食習慣に取り入れられそう」との意見が多くあったことから、食育SATが理解しやすかったことも、セルフエフィカシーの高さと関係しているかもしれない。また、食習慣の改善に自信がない人についても、その理由として、改善方法が分からない、カルシウムを多く含む食品を理解していないなどの意見があり、今後知識が定着すればセルフエフィカシーも向上できるものと考える。

一方、効果的な栄養教育を実施するためには、学習援助型の教育が必要とされている。中高年男性を対象とした栄養教育では、学習者主体、学習援助型を特徴とした教育が、食態度や食行動、食事内容、健康状態などの向上に効果があったことが報告されている。教育学の分野では、早くから、生徒自身が能動的で積極的な活動を行うための教材研究が進められている[19)20)]。 Spitze [21)] は、料理の絵や栄養成分が記載されているカードを用いた栄養教育は、楽しく、かつ参加者の活動を主体的にさせ、知識の定着度が高いなどの効果を報告している。また、松下らは、実物大料理カードを用いた料理選択別栄養教育は、食知識・食態度・食行動の各変化からみた学習効果が高く、かつ食行動につながる多様なコースが認められ、学習効果を高めることを報告している[22)]。本研究の教材に用いた食育SATシステムは、これらのカードとは異なるものの、フードモデルを使用しているため、より現実的で理解しやすく、知識の定着につながるものと考えられる。そして何より対象者自身が楽しく取り組むことができたことは、対象者の主体的な活動につながっていることが考えられ、今後食育SATで食改善したいと思う人も93％とほとんどの人が食改善への意欲を示していた。このことから、食育SATシステムを用いた教育は、効果的な栄養教育につながると考えられる。

本研究において、大学生を対象に食育SATシステムを活用してカルシウム摂取に対する意識および食育SATシステムに対する意見を集約した結果、概ね理解しやすいと答えており、自身の食生活を改善するきっかけとなった様子がみられた。さらに、誰でも理解しやすく楽しく取り組めることも実感しており、対象者に栄養教育しやすいとの意見もあった。これより、食育SATシステムは自身の健康管理だけでなく、管理栄養士養成教育の観点からも有効であると思われる。

食育SATシステムは簡単に食事診断ができるため、公的機関や病院などが導入して栄養教育を行うケースが増え、食育の波及効果が期待されている。将来、管理栄養士として食育SATシステムを活用する際は、自身が体験して感じたことを活かして対象者に適切な栄養教育をおこなえるよう期待する。

結論

大学生を対象に、食育SATシステムを活用したカルシウム摂取に対する意識を調査した結果、カルシウムを摂取しようとする意識は高まった。また、これを活用して栄養教育をしたいという意欲的な意見も聞かれ、管理栄養士養成教育の観点からも食育SATシステムは有効であると思われた。

謝辞

研究にご協力いただきました学生の皆様に心より御礼申し上げます。

引用文献

1）厚生労働省. 平成29年国民健康・栄養調査　結果の概要. 2019.

2）厚生労働省「日本人の食事摂取基準（2015年版）」策定検討会報告書. 日本人の食事摂取基準「2015年版」. 第一出版. 東京. 2019.

3）公益財団法人　長寿科学振興財団. 健康長寿ネット. https://www.tyojyu.or.jp/net/kenkou-tyoju/eiyouso/mineral-ca.html（2019年６月27日アクセス可能）

4）多賀昌樹. 辻悦子. 仲森隆子. 応用栄養の科学. 理工図書. 東京. P153. 2014.

5）栢下淳. 上西一弘. 応用科学イラストレイテッド　応用栄養学. 羊土社. 東京. P117. 2014.

6）玉木民子. 海津夕希子. 荒井威吉. 食育SATシステム（フードモデル）を用いた女子短大生の食事診断. 新潟青陵大学短期大学部研究報告. 43. 39－48. 2013.

7）玉木民子. 海津夕希子. 荒井威吉. 食育SATシステム（フードモデル）による食事診断における女子短大生の食事摂取量の経年比較. 新潟青陵大学短期大学部研究報告. 44. 37－45. 2014.

8）海津夕希子. 玉木民子. 荒井威吉. 食育SATシステム（フードモデル）を用いた食事診断による女子短大生の食事に牛乳を追加した場合の栄養改善の効果. 新潟青陵大学短期大学部研究報告. 44. 47－52. 2014.

9）海津夕希子. 女子大学生を対象とした食育SATシステム（フードモデル）による食事指導方法の検討. 新潟青陵大学短期大学部研究報告. 47. 119－132. 2017.

10）山田亜紀子. 北川淳. 永田瑞穂. 中原凱文. 女子大学生の運動経験および骨代謝マーカーと骨量の関係. 和洋女子大学紀要　第48集（家政系編）. 55－63. 2008.

11）渡辺律子. 原英喜. 思春期における運動習慣と骨密度の関係について.「教育学部紀要」文教大学教育学部　第50集. 181－187. 2016.

12）坂本裕子. 三好正満. 女子大学生の骨量及びその１年間の変化に影響を及ぼす要因について―料理選択能力及び運動期間との関係―. 栄養学雑誌. 58. １. 5－14. 2000.

13）Strecher VJ. DeVellis BM. Becker MH. et al. The role of self-efficacy in achieving health behavior change Health Educ. 13：73－92. 1987.

14）Elfhag K. Rossner S. Who succeeds in maintaining weight loss ? A conceptual review of factors associated with weight loss maintenance and weigt regain. Obes Rev.6.67-85. 2005.

15）Clark MM. Abrams DB. Niaura RS.et al. Self-efficacy in weight management. J Consult Clin Psychol. 59. 739－744. 1991.

16）Bas M, Donmez S. Self-efficacy and restrained eating in relation to weight loss among overweight men and women in Turkey. Appetite. 52. 209－16. 2008.

17）Rimal RN. Closing the knowledge-behavior gap in health promotion: the mediating role of self-efficacy. Health Commun. 12：219－237. 2000.

18）Bandura A. Self-efficacy in Changing Societies（1995）/本明寛. 野口京子監訳：激動社会の中の自己効力. 金子書房. 東京. Ｐ１－６. 1997.

19）矢沢恵美子. 佐用紅実子. 消費者教育の効果的指導法の検討―「くらしのトランプかるた」を使って―. 日本家庭科教育学会誌. 31. 71－76. 1988.

20）高山智恵美. 楽しみながら植物名が覚えられるゲームの開発―自作･Ｂ６版カード標本を用いて―. 生物教育. 28. 63－66. 1988.

21）Spitze H.T. Game that teach, J. Home Economics.64（4）. 8－12. 1972.

22）松下佳代. 安達克幸. 高齢男性に対する実物大料理カードを用いた栄養教育の有効性に関する研究. 栄養学雑誌. 58. ３. 109－124. 2000.

2018年西日本豪雨災害支援報告

2018 West Japan heavy rain disaster relief report

坂本八千代
Yachiyo SAKAMOTO

2018年７月、晴れの国岡山で、しかもくらしき作陽大学のすぐ隣の真備町で大きな豪雨災害が発生した。広島、愛媛でも予期せぬ災害に見舞われた。日本栄養士会災害支援チームJDA-DATは国内外で大規模な自然災害（地震、台風など）が発生した場合、迅速に被災地内の医療・福祉・行政栄養部門と協力して、状況に応じた栄養・食生活支援を通じ、被災地支援を行うことを目的としている。公益社団法人岡山県栄養士会では岡栄DATの研修も進めており、筆者はその責任を務めている。この災害で行った支援の記録をまとめ残しておきたいと考える。

In July 2018, a heavy rainfall disaster occurred in “ the Sunny Country” Okayama and Mabi town, which is right next to Kurashiki Sakuyo University. Hiroshima and Ehime were hit by unexpected disasters. In the event of a large-scale natural disaster (earthquake, typhoon, etc.) at home and abroad ,the Japan Dietetic Association Disaster Support Team JDA-DAT quickly cooperated with the medical ,welfare and administrative nutrition department within the affected area, depending on the situation. Through nutrition and dietary support, the aim is to assist the affected areas. Okayama Prefectural Dietic Association is also conducting training for Okaei DAT, and the author is responsible for it. I would like to keep a record of the support provided in this disaster.

１．支援活動

晴れの国岡山が突然の水害で思いもよらぬ災害を経験した。６月に（公社）岡山県栄養士会会長を拝命した翌月で何もかもあわただしく動き回ったように記憶している。何とか乗り越えたこの災害支援を振り返ることになった。

平成30年７月７日（土）、平成30年度静脈経腸栄養（TNT-D）研修会の担当で東京出張中に携帯電話で真備記念病院が水害で孤立、水がないと連絡が入った。テレビを見ていた（公社）岡山県栄養士会事務局員が水没した真備の様子からこれは大変と気が付いてくれたことから始まった。雨は、前日の６日から降り続いており、７日19時には岡山市南区の笹ヶ瀬川の堤防が決壊しそうで、避難勧告が出たと娘からの連絡があった。岡山県災害緊急連絡の警告音が何度も鳴っていた。23時ごろには最大限の警報が出ていた。離れていると全く想像できないことだった。支援に必要な水の手配を岡山県に連絡するも土日の休日で対応が取れないとのことで月曜日になった。７月９日（月）、勤務先であるくらしき作陽大学に出勤。朝７時前、大学近くのコンビニで目の当たりにしたのが、十数台のポンプ車、作業車、救急車など災害支援に向かう車列だった。（図１）被災地であることを実感した瞬間だった。岡山で、しかも今自分のいるすぐ近くで災害が起きている、被災した！何をどうしたらいいか、頭の中をまとまらないままどうするどうするが駆け巡っていた。７月９日、（公社）日本栄養士会災害対策本部立ち上げ、岡山県災害対策本部立ち上げと同時に動き始めた。本来であれば「（公社）岡山県栄養士会災害対策本部立ち上げました！」の宣言が必要であったのだが、先に動き始めていた。

（公社）日本栄養士会からの会員の安否確認のためにメールで連絡を取ったが、「この災害時に！」

くらしき作陽大学　食文化学部　栄養学科
Kurashiki Sakuyo University Faculty of Food and Culture,Department of nutrition

とおしかりを受けることもあり、理想と現実の間で思案することが多かった。岡山県健康推進課高原副参事と連絡を頻繁に取りながら、何とか災害支援活動に取り組んだ。日頃から（公社）岡山県栄養士会と協力して活動し、平成18年（2016年）熊本地震の災害支援も経験したJDA-DATのメンバーを中心に、岡山県栄養士会災害支援チーム（岡栄DAT）のメンバーに連絡し支援活動を開始した。

今回の大きな問題の２つが暑さとの戦いと人員の確保だった。JDA-DATの赤いユニフォームは通気性が悪く暑くて野外活動ではどうにも着ていられなかったため、ビブスを調達した。また、支援メンバーの調整は日程調整に時間がかかった。一人職場が多いことや、勤務が決まっていることが原因と思われる。３名１チームで運転、ナビ、連絡係を担当した。職場の理解があるところには何度もお願いすることになった。

表２に示したように、（公社）岡山県栄養士会の支援は８月３日に避難所訪問を終了し、災害支援船「はくおう」の支援を８月14日下船し、支援を終了した。また、倉敷市は12月13日に最後の被災者が避難所から退所し14日災害対策本部を解散した。

図１．平成30年７月９日午前７時前
くらしき作陽大学付近

図２．くらしき作陽大学食文化学部栄養学科に
設置した特殊栄養食品ステーション

２．災害支援の記録

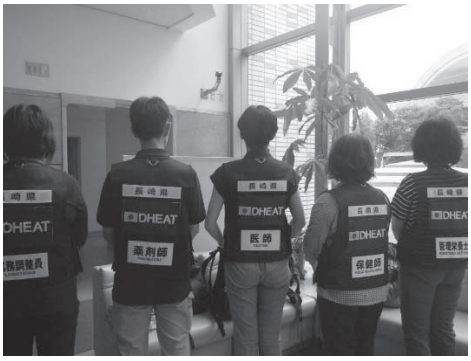


図３．DHEAT長崎メンバー

表１．災害支援に参加した会員

月日	7月11日	7月12日	7月13日	7月14日	7月15日	7月16日	7月17日	7月18日	7月19日	7月20日
派遣場所	高梁	高梁・倉敷	倉敷市保健所							
人数	1	2　4	3	3	4	4	3	4	4	5

月日	7月21日	7月22日	7月23日	7月24日	7月25日	7月26日	7月27日	7月28日	7月29日	7月30日	7月31日	8月1日	8月2日	8月3日
派遣場所	備中保健所													
人数	4	4	4	3	3	3	3	3	台風のため中止		3	1	2	3

月日	8月3日～4日	8月5日～6日	8月7日～8日	8月14日～15日
派遣場所	はくおう			
人数	1	1	1	1

表２．７月11日からの活動状況

KuraDRO：倉敷地域災害保健復興連絡会議（Kurashiki Disaster Recovery Organization）

月日	活動場所	活動者数	活　動　内　容
７月11日	高梁地区	1名	会員からの依頼で、炊き出しや弁当の衛生管理、支援物資の手配、喫食状況確認
12日	高梁地区	2名	支援物資の確認と整理、弁当等への衛生管理、喫食状況確認
	倉敷市保健所	4名	JDA-DAT河村号が神戸からくらしき作陽大学へ来る。KuraDROへ挨拶。支援チームに参加。
13日	倉敷市保健所	3名	KuraDRO→打ち合わせ→要配慮者への訪問（岡田小、薗小、二万小）→報告書作成→17時から保健師チーム報告会、18時からKuraDRO
14日	倉敷市保健所	3名	KuraDRO→打ち合わせ→要配慮者への訪問（連島南中、第5福田小、第2福田小）→報告書作成→17時から保健師チーム報告会、18時からKuraDRO
15日	倉敷市保健所	4名	KuraDRO→打ち合わせ→要配慮者への訪問（岡田小、薗小、吉備路クリーンセンター）→報告書作成→17時から保健師チーム報告会、18時からKuraDRO
			KuraDRO→打ち合わせ→要配慮者への訪問（清音公民館、サンワーク総社）→報告書作成→17時から保健師チーム報告会、18時からKuraDRO
16日	倉敷市保健所	4名	kuraDRO→打ち合わせ→要配慮者への訪問（二万小、船穂小、連島南中、連島南小）→報告書作成→17時から保健師チーム報告会、18時からKuraDRO
			KuraDRO→打ち合わせ→要配慮者への訪問（清音公民館）→資料作成、話し合い→報告書作成→17時から保健師チーム報告会、18時からKuraDRO
17日	倉敷市保健所	3名	KuraDRO→打ち合わせ→要配慮者への訪問（岡田小、薗小）→報告書作成→17時から保健師チーム報告会、18時からKuraDRO
18日	倉敷市保健所	4名	KuraDRO→災害支援コーディネーターによるニーズをすくい上げるための会議、アセスメントシート作成
19日	倉敷市保健所	4名	KuraDRO→打ち合わせ→要配慮者への訪問（岡田小、薗小、二万小、第5福田小）→報告書作成→17時から保健師チーム報告会、18時からKuraDRO
20日	倉敷市保健所	5名	KuraDRO→打ち合わせ→要配慮者への訪問（サンワーク総社、清音公民館、山手公民館）→報告書作成→特殊栄養食品在庫確認→17時から保健師チーム報告会、18時からKuraDRO、18時から第2福田小夕食の様子を見学
21日	備中保健所	3名+1名	KuraDRO→打ち合わせ→要配慮者への訪問（清音公民館、サンワーク総社、連島南中、第5福田小、第2福田小）→報告書作成
22日	備中保健所	4名	KuraDRO→打ち合わせ→要配慮者への訪問（薗小、二万小、久代分館）→報告書作成→17時から保健師チーム報告会、18時からKuraDRO
			KuraDRO→打ち合わせ→要配慮者への訪問（第2福田小、サンワーク総社、清音公民館）→報告書作成→特殊栄養食品在庫確認 （23日からKuraDROは県南西部災害保険医療活動調整本部へ組織変更）
23日	備中保健所	4名	県南西部災害保健医療活動調整本部会議→打ち合わせ→要配慮者への訪問（岡田小、清音公民館、サンワーク総社）→報告書作成→17時倉敷市保健所保健師報告会
24日	備中保健所	3名	県南西部災害保健医療活動調整本部会議→打ち合わせ→要配慮者への訪問（岡田小、サンワーク総社）→報告書作成→特殊栄養食品在庫確認→17時倉敷市保健所保健師報告会

月日	活動場所	活動者数	活　動　内　容
25日	備中保健所	3名	県南西部災害保健医療活動調整本部会議→打ち合わせ→要配慮者への訪問（清音公民館にて面接指導）→報告書作成→17時倉敷市保健所保健師報告会
			県南西部災害保健医療活動調整本部会議→打ち合わせ→要配慮者への訪問（山手公民館、吉備路クリーンセンター）→報告書作成→17時倉敷市保健所保健師報告会
26日	備中保健所	3名	県南西部災害保健医療活動調整本部会議→打ち合わせ→要配慮者への訪問（薗小、連島南中、第2福田小）→報告書作成→17時倉敷市保健所保健師報告会
27日	備中保健所	3名	県南西部災害保健医療活動調整本部会議→打ち合わせ→要配慮者への訪問（山手公民館、清音公民館、総社市役所、薗小）→報告書作成→17時倉敷市保健所保健師報告会
28日	備中保健所	3名	県南西部災害保健医療活動調整本部会議→打ち合わせ→要配慮者への訪問（山手公民館、清音福祉センター、清音公民館、サンワーク総社、岡田小）→報告書作成→17時倉敷市保健所保健師報告会
29～30日	備中保健所		台風のため支援活動中止
31日	備中保健所	3名	県南西部災害保健医療活動調整本部会議→打ち合わせ→要配慮者への訪問（薗小、岡田小、吉備路クリーンセンター、二万小）→報告書作成→17時倉敷市保健所保健師報告会
31日 ８月１日	備中保健所 備中保健所	3名 1名	県南西部災害保健医療活動調整本部会議→打ち合わせ→要配慮者への訪問（連島東小、連島南中、第5福田小、第2福田小、福田中、連島南小）→報告書作成
			県南西部災害保健医療活動調整本部会議→打ち合わせ→要配慮者への訪問（総社中央公民館、勤労青少年ホーム、サンワーク総社、清音福祉センター、清音公民館、山手公民館）→報告書作成→17時倉敷市保健所保健師報告会
２日	備中保健所	2名	県南西部災害保健医療活動調整本部会議→打ち合わせ→要配慮者確認作業→報告書作成→17時倉敷市保健所保健師報告会
３日	備中保健所	2名 +1名	県南西部災害保健医療活動調整本部会議→打ち合わせ→要配慮者への訪問（西公民館、久代公民館、昭和公民館）→報告書作成→17時倉敷市保健所保健師報告会出席し、活動終了することを報告
３日～４日	はくおう	1名	全体ミーティング、食事の説明、個別対応聞き取り、栄養相談、食事時の衛生管理、全体ミーティング後下船　個別対応1件
５日～６日	はくおう	1名	全体ミーティング、食事の説明、個別対応聞き取り、栄養相談、食事時の衛生管理、全体ミーティング後下船　個別対応3件
７日～８日	はくおう	1名	全体ミーティング、食事の説明、個別対応聞き取り、アセスメント、栄養相談、食事時の衛生管理、全体ミーティング後下船　容態急変者対応　個別対応3件
13日～14日	はくおう	1名	全体ミーティング、食事の説明、個別対応聞き取り、栄養相談、食事時の衛生管理、全体ミーティング後下船　個別対応2件　栄養相談2件

表３．支援物資

①（公社）日本栄養士会

乳幼児用

分類	商品名	規格	ケース入数	送付ケース数	数量	対象月齢	備考	持ち出し（日付、数量、場所）
育児用調製粉乳	はいはい　スティックパック	13g×10	24	2	48	0か月～		7/13　1ケース　くらしき作陽 7/23　1ケース　備中保健所
フォローアップミルク	ぐんぐん　スティックパック	14g×10	24	2	48	9か月～	冷水可溶、牛乳の代替飲料として	7/13　1ケース　くらしき作陽 7/23　1ケース　備中保健所
調製粉末大豆乳	ボンラクトｉ	360g	12	2	24	0か月～	乳・乳糖　不使用	7/13　4　くらしき作陽 7/23　20　備中保健所
レトルトベビーフード	洋風ベビーランチ	80g×2	24	1	24	7か月～	７大アレルゲンーフリー、カップ入りスプーン付	7/15　6　倉敷市保健所 7/17　10　備北保健所 7/24　8　備中保健所
レトルトベビーフード	彩り野菜のベビーランチ	80g×2	24	1	24	7か月～	７大アレルゲンーフリー、カップ入りスプーン付	7/15　6　倉敷市保健所 7/17　10　備北保健所 7/24　8　備中保健所
レトルトベビーフード	和風弁当	80g×2	24	1	24	9か月～	７大アレルゲンーフリー、カップ入りスプーン付	7/15　6　倉敷市保健所 7/17　10　備北保健所 7/24　8　備中保健所

分類	商品名	規格	ケース入数	送付ケース数	数量	対象月齢	備考	持ち出し（日付、数量、場所）
レトルトベビーフード	鮭のホワイトシチュー弁当	80g×2	24	1	24	9か月～	7大アレルゲンーフリー、カップ入りスプーン付	7/15　6　倉敷市保健所 7/17　10　備北保健所 7/24　8　備中保健所
レトルトベビーフード	田舎風弁当	110g・80g	24	1	24	12か月～	7大アレルゲンーフリー、カップ入りスプーン付	7/15　6　倉敷市保健所 7/24　18　備中保健所
レトルトベビーフード	五目中華丼セット	110g・80g	24	1	24	12か月～	7大アレルゲンーフリー、カップ入りスプーン付	7/15　6　倉敷市保健所 7/24　18　備中保健所
レトルトベビーフード	鮭と根菜の五目ごはん弁当	130g・80g	24	1	24	1歳4か月～	7大アレルゲンーフリー、カップ入りスプーン付	7/15　6　倉敷市保健所 7/24　18　備中保健所
レトルトベビーフード	具だくさん豚汁弁当	130g・80g	24	1	24	1歳4か月～	7大アレルゲンーフリー、カップ入りスプーン付	7/15　6　倉敷市保健所 7/24　18　備中保健所
赤ちゃんおやつ	小魚せんべい	2枚×6	24	2	48	7か月～	7大アレルゲンーフリー	7/15　1ケース　倉敷市保健所 7/23　1ケース　備中保健所
1歳からのおやつ	わかめせんべい	6g×3袋	24	2	48	1歳～	7大アレルゲンーフリー	7/15　1ケース　倉敷市保健所 7/24　1ケース　備中保健所
ベビー用イオン飲料	アクアライトりんご	500ml	24	4	96	3か月～	7大アレルゲンーフリー	7/13　1ケース　くらしき作陽 7/15　1ケース　倉敷市保健所 7/23　1ケース　備中保健所 7/24　1ケース　備中保健所

要介護者用

分類	商品名	規格	ケース入数	送付ケース数	数量	ＵＤＦ区分	備考	持ち出し（日付、数量、場所）
トロミ調整食品	とろみエール	2.5g×30	12	1	12	とろみ調整		7/13　6　くらしき作陽 7/24　6　備中保健所
介護食	かに雑炊	100g	24	2	48	舌でつぶせる		7/13　1ケース　くらしき作陽 7/15　1ケース　倉敷市保健所
介護食	鯛雑炊	100g	24	2	48	舌でつぶせる		7/13　1ケース　くらしき作陽 7/15　1ケース　倉敷市保健所
介護食	鶏五目雑炊	100g	24	2	48	舌でつぶせる		7/13　1ケース　くらしき作陽 7/15　1ケース　倉敷市保健所
濃厚流動食	栄養プラスプレーンヨーグルト味	125ml	24	2	48			7/13　1ケース　くらしき作陽
濃厚流動食	栄養プラスいちごヨーグルト味	125ml	24	2	48			7/13　1ケース　くらしき作陽 7/23　1ケース　備中保健所
濃厚流動食	栄養プラスブルーベリーヨーグルト味	125ml	24	2	48			7/13　1ケース　くらしき作陽 7/23　1ケース　備中保健所
口腔ケア	口腔ケアウエッティー	100枚	12	3	36			7/13　1ケース　くらしき作陽 7/23　1ケース　備中保健所

分類	メーカー名	商品名	規格	バラ数量	ケース入数	学会分類	持ち出し（日付、数量、場所）
	太陽化学（株）	サンファイバースティック	6ｇ×30	10	1	－	7/13　バラ5箱　備中保健所 7/14　バラ5箱　備北保健所
おかゆ	ヘルシーフード（株）	快食応援団なめらかおかゆ	200ｇ	40	1	2-1	7/13　バラ10　くらしき作陽 7/15　バラ30　倉敷市保健所
	（株）フードケア	ふっくら　白がゆ	200ｇ	60	3	3	7/13　1ケース　くらしき作陽 7/15　2ケース　倉敷市保健所
おかず	キユーピー（株）	やさしい献立なめらかおかず大豆の煮もの	75ｇ	36	1	2-1	7/13　バラ12　くらしき作陽 7/15　バラ24　倉敷市保健所
	ホリカフーズ（株）	おいしくミキサー豚肉やわらか煮	50ｇ	12	1	2-1	7/13　バラ6　くらしき作陽 7/15　バラ6　倉敷市保健所

分類	メーカー名	商品名	規格	バラ数量	ケース入数	学会分類	持ち出し（日付、数量、場所）
	キユーピー（株）	やさしい献立 やわらかおかず 肉じゃが	80ｇ	36	1	3	7/13　バラ12　くらしき作陽 7/15　バラ24　倉敷市保健所
	アサヒグループ食品（株）	バランス献立　かぼちゃの鶏そぼろ煮	100ｇ	24	1	3	7/13　バラ12　くらしき作陽 7/15　バラ12　倉敷市保健所
	アサヒグループ食品（株）	マルチビタミン、ミネラル	300粒	24	1	24	7/13　バラ6　くらしき作陽 7/15　バラ18　倉敷市保健所

分類	商品名	規格	ケース入数	送付ケース数	数量	備考	持ち出し（日付、数量、場所）
濃厚流動食	メイバランス（コーヒー味）	125ml×12本	12	2	24		7/24　2ケース　備中保健所
濃厚流動食	メイバランス（ヨーグルト味）	125ml×12本	12	2	24		7/24　2ケース　備中保健所
濃厚流動食	メイバランス（抹茶味）	125ml×12本	12	2	24		7/24　2ケース　備中保健所
濃厚流動食	メイバランス（バナナ味）	125ml×12本	12	2	24		7/24　2ケース　備中保健所
濃厚流動食	メイバランス（ストロベリー味）	125ml×12本	12	2	24		7/24　2ケース　備中保健所
濃厚流動食	メイバランス（ストロベリーヨーグルト味）	125ml×12本	12	4	48		7/23　2ケース　備中保健所
濃厚流動食	メイバランス（ブルーベリーヨーグルト味）	125ml×12本	12	4	48		7/23　4ケース　備中保健所
濃厚流動食	メイバランス（マスカットヨーグルト味）	125ml×12本	12	4	48		7/23　2ケース　備中保健所
濃厚流動食	メイバランスカップゼリー（ストロベリー味）	58ｇ×24個	24	4	96		7/19　48　まきび病院 残り　48　7月中にまきび病院
濃厚流動食	メイバランスカップゼリー（ぶどう味）	58ｇ×24個	24	4	96		7/19　48　まきび病院 残り　48　7月中にまきび病院
濃厚流動食	メイバランスカップゼリー（バナナ味）	58ｇ×24個	24	4	96		7/19　48　まきび病院 残り48　7月中にまきび病院

②（株）誠屋

分類	商品名	規格	バラ数量	ケース数量	数量	備考	持ち出し（日付、数量、場所）
野菜ジュース	カゴメ「野菜一日これ一本」	200ml×24本	24	38	912		7/19　432本（18ケース）　備中保健所 7/19　312本（13ケース）　まきび病院 7/24　168本（7ケース）　備中保健所

③熊本第一病院

分類	商品名	規格	ケース入数	送付ケース数	数量	備考	届け先
アルファ米	安心米（五目ご飯）				400袋		倉敷市保健所
アルファ米	安心米（白飯）				250袋		
アルファ米	安心米（梅がゆ）				90袋		
アルファ米	Onisi（尾西のわかめごはん）		50袋	3	150袋	1袋2名分	
	海老と貝柱のクリーム煮				36袋		
	鮭と野菜のかきたま				36袋		
	肉じゃが				36袋		
	さんまのかば焼き				30個	60名分	
	さば水煮缶				48個	144名分	
	安心缶けんちん汁		6缶	2			
水	ペットボトル	500ml	24本	5			
	ペットボトル	2L	6本	10			
割りばし					160		
タオル					5		
紙コップ					600		

④（公社）東京都栄養士会

メーカー名	商品名	規格	ケース入数	送付ケース数	数量
（株）明治	いきいきセサミン		36	20	720
カゴメ（株）	野菜生活100		36	20	720

3．反省点

・災害対策マニュアルの整備が遅れており、いきなりぶっつけ本番であった。連絡手段に個人の携帯を使わざるを得なく、連絡通信費の計上ができていなかった。

・JDA-DATの使命として行政栄養士の支援が挙げられるが、調整がなかなか取れず動きが悪くなってしまった。これについては災害派遣医療チーム（DMAT）連絡調整担当者、図４.に示した災害時健康危機管理支援チーム（DHEAT）のメンバーを巻き込み話し合いを持ったが、動きが改善するには時間がかかった。災害地区が倉敷市と総社市にまたがり、倉敷市保健所、備中保健所の両方との調整もあったと思われる。

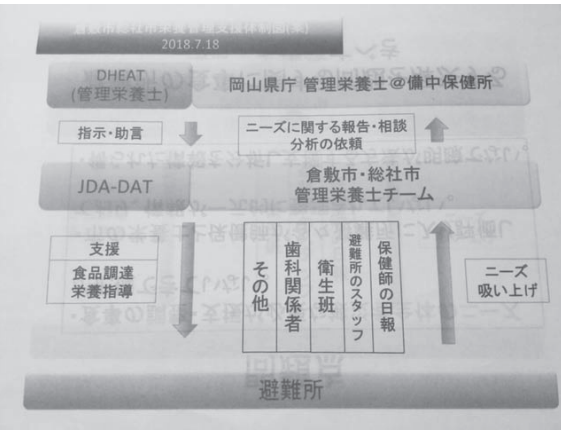


図４．災害支援連携の案

・アレルギー対応について、岡山大学病院小児科池田医師からも支援の情報を頂いたが、被災者からの要請がなく、実家などに避難されていたと考えられた。

・水溶性食物繊維、ビタミン剤などの実際の配布は保健師が行っており、かなり配布されたが、実際の効果について検証ができていないことが残念に思われる。

4．最後に

表３.に示した支援物資につ　いては、（公社）日本栄養士会、（株）誠屋、熊本第一病院、（公社）東京都栄養士会の各団体から届けていただき心から感謝申し上げます。また、活動に対してご理解ご支援いただいた、くらしき作陽大学に厚く御礼申し上げます。また、協力していただいた会員の皆様に厚く御礼申し上げます。今後の目標は岡山県栄養士会として予測できない災害に対して早急に対策マニュアルの完成を掲げている。

執筆者紹介（五十音順）

伊　藤　栄　梨　　給食経営管理（くらしき作陽大学　食文化学部）
大　野　婦美子　　調理学（くらしき作陽大学　食文化学部）
小　上　和　香　　栄養学（くらしき作陽大学　食文化学部）
坂　本　八千代　　臨床栄養学（くらしき作陽大学　食文化学部）
佐々木　妙　子　　給食経営管理（くらしき作陽大学　食文化学部）
関　谷　美喜子　　調理学（くらしき作陽大学　食文化学部）
永　井　祐　也　　特別支援教育（くらしき作陽大学　子ども教育学部）
畠　山　富士雄　　知的障害児教育（くらしき作陽大学　子ども教育学部）
松　田　光　恵　　コミュニケーション論（くらしき作陽大学　子ども教育学部）
柳　井　玲　子　　公衆栄養学（くらしき作陽大学　食文化学部）
吉　田　純　子　　栄養学（くらしき作陽大学　食文化学部）

編　纂　委　員

編纂委員長　宮　本　　拓
委　員　大　桑　浩　孝
澤　田　秀　実
松　田　光　恵
万　倉　三　正（五十音順）

2019年9月30日　発行

編　集　くらしき作陽大学
作陽音楽短期大学
「研究紀要」編纂委員会
岡山県倉敷市玉島長尾３５１５
TEL.086-523-0888㈹

印　刷　山陽印刷　株式会社

発　行　くらしき作陽大学
作陽音楽短期大学

ISSN 2189−6755

Bulletin

of

Kurashiki Sakuyo University

&

Sakuyo Junior College of Music

Vol.52 No.1

2019

Original Paper

Influence of Food Preparation Methods on Physical Food Structure for Oral Ingestion
—Tenderizing Effects of Soaking Pork in Sodium Hydrogen Carbonate—
…… Fumiko OHNO, Mikiko SEKIYA, Eri ITO, Yachiyo SAKAMOTO…(3)

Investigation about the Parenting Support Needs of Children with Developmental Disorders in Kurashiki City,
…… Emika KOMOTO, Yuuya NAGAI…(11)

A study of learning through agricultural work in special needs schools for people with intellectual disabilities
Efforts to "improve classwork aimed at enabling independent, dialogic, and deep learning"
…… Fujio HATAKEYAMA, Tateo KUNO…(23)

Feelings associated with losing a pet by adults (1)：
—Exploratory analysis of pet owners' retrospective narratives—
…… Mitsue MATSUDA…(35)

Education and Research Performance Report ……(49)

Published by
Kurashiki Sakuyo University
Sakuyo Junior College of Music
Kurashiki, Japan