

令和 2 年 6 月 10 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(C) (特設分野研究)

研究期間：2017～2019

課題番号：17KT0147

研究課題名(和文)ゆるやかなつながりにより心身の健康に複合的効果を及ぼす農の社会的価値の検証

研究課題名(英文)Effects of agricultural and horticultural activity

研究代表者

池田 香織 (Ikeda, Kaori)

京都大学・医学研究科・特定病院助教

研究者番号：10706716

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：肥満や虚弱に至る原因の一つに活動量低下が挙げられる。農園芸作業は、ストレス軽減、食嗜好改善、適度な活動量維持など多面的効果の可能性がある。本研究では、糖尿病患者を対象に、農園芸作業の効果について検討を行った。糖尿病患者9名、クロスオーバーで、2018年に農園芸作業を行う群と2019年に行う群に割付した。大豆栽培と花卉園芸作業の詳細を設定した。介入年度は7月から11月の間に週1回大豆と花卉に関わる作業を行った。対照年度は従来治療を継続した。介入年度において、気分を測定する指標(POMS)にて活力が有意に上昇した。その他、ストレス関連ホルモン、体組成、活動量には明らかな効果は確認できなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

高齢の糖尿病患者が農園芸作業を行うことで、気分プロフィール指標における活力の上昇という、心理的効果が得られた。活動性の低下で悪化する疾患を有する高齢者に、活動性を高めるための介入として、農園芸作業は選択肢の一つになり得る。

研究成果の概要(英文)：Agricultural and horticultural work might cause multiple positive effects. The aim of this study was to verify whether agricultural and horticultural activity improves physical and psychological well-being in older patients with diabetes. Nine patients with type 2 diabetes were allocated to 2018 intervention group or 2019 intervention group. In intervention period, the subscale of Vigor-Activity in Profile of Mood Status(POMS) was improved. Other subscales or total score of POMS showed no apparent improvement.

研究分野：糖尿病学

キーワード：運動療法

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

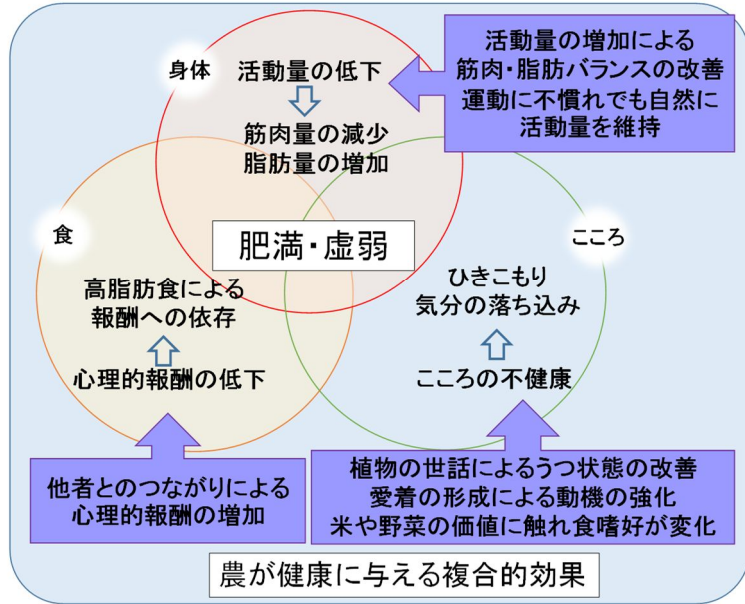
1. 研究開始当初の背景

本研究では、地域社会にゆるやかなつながりをもたらし、心身の健康を無理なく維持する「農」の効果を探査する。我が国の男性の3割、女性の2割は肥満の状態であり、糖尿病などの様々な疾患が増加する一方で、高齢者の2割は低栄養状態であり、虚弱から介護に至るリスクが増加している。肥満や虚弱の治療が容易でないのは、地域や社会との健全なつながりが乏しく、特に心理的な孤立が背景にあることが多いからである。人々が健康にいきいきと生活できる社会には適度なつながりが重要であり、ここに農が大きく貢献できることを改めて明らかにする必要がある。

これまでの糖尿病や肥満関連疾患の食事療法やQOL、療養指導戦略についての研究経験から、このような疾患は適切な食生活と活動量の長期維持を要するため、文化や社会も含めた対策が不可欠であると考えられるようになった。日本人には周囲との関係性を重視する特徴があり、その起源として稲作を中心とする農耕文化が指摘されている。既に、日米の糖尿病患者の研究を実施し他者とのつながりの重要性について論文発表した(Ikeda, Uchida, et al. *PLOS ONE*, 2014)。

他者とのつながりは心理的報酬を増強し得るため、ストレス性の過食を軽減できる可能性がある。また、植物の世話をすることでうつ状態の改善や、愛着の形成が期待されるため、動機付けが強化され、無理なく継続できる可能性が高い。

【研究概念図】

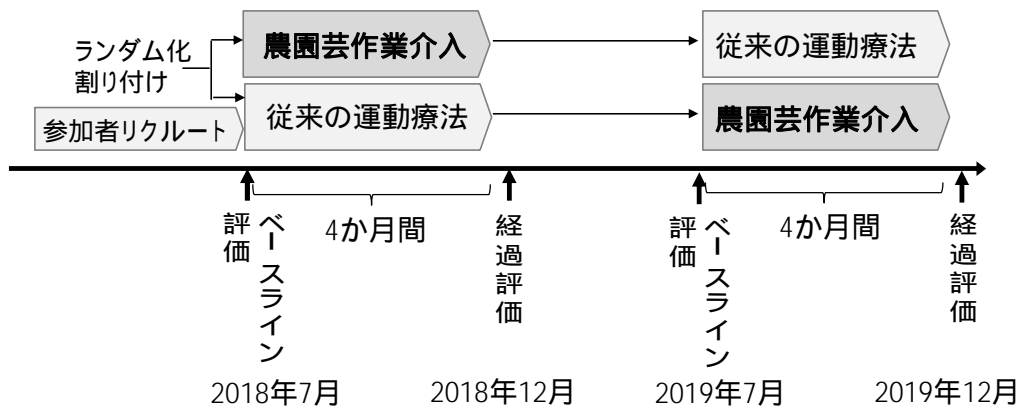


2. 研究の目的

本研究では、農園芸作業がもたらす身体的心理的效果を探査することを目的とする。

3. 研究の方法

【研究デザイン】



農園芸作業として、大豆と花卉の育成・収穫作業を選択し、安全に実施できる作業量を設定した。クロスオーバーデザインで実施するため、2回の介入時期の季節をそろえる必要があり、7月から11月を介入期間として設定した。4カ月の期間中に週1回計15回京都大学附属農場にて午前中に1時間程度作業を行った。作業の詳細は、京都大学附属農場中崎教授らと決定し、技術指導員の指導の下実施した。

測定項目：糖尿病コントロール関連 [HbA1c, 体組成、活動量]
 ストレス関連ホルモン [コルチゾール、オキシトシン]
 気分障害 [自記式気分プロフィール検査スコア (POMS : Profile of Mood States)]
 食行動スコア

【農場での大豆・花卉育成の現場】



4. 研究成果

【実施状況】

時間確保の難しさ、暑さ、農場までの距離が参加の阻害因子となり、参加同意者が9名にとどまった。2018年介入群と2019年介入群に無作為割り付けしたが、1名が健康上の理由で同意撤回したため、3名が2018年介入群、5名が2019年介入群となった。

雨天による作業不能を防ぐため、大豆育成現場には屋根のある畑を選び、扇風機等で通風を強化して、体調への影響を軽減する対策をとった。

【解析対象者】

2019年介入群のうち、2名が多忙を理由に不参加であったため、per protocol 集団として、6名を解析対象とした。

【対象者の背景】

年齢中央値76歳(71~83歳)、男性2名、女性4名。すべて2型糖尿病患者で、病歴は比較的長い。血糖コントロールは比較的良好で、BMI25未満の多い集団である。治療方法は、食事運動療法のみの場合から、内服薬、注射薬治療まで多様であった。

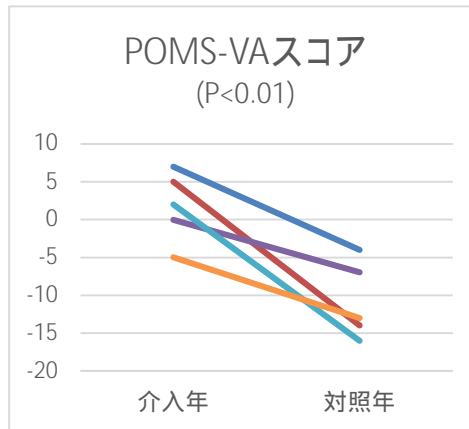
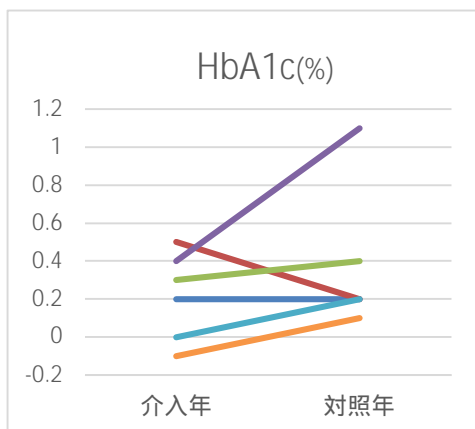
	中央値	範囲
男：女	2：4	
年齢(歳)	76	71 - 83
病歴(年)	25	9 - 26
HbA1c(%)	6.3	5.9 - 7.7
BMI(kg/m ²)	21.1	19.1 - 32.7

【測定結果】

各測定指標について、ベースラインから経過評価時点までの変化量を介入時期と対照時期とで比較した。

糖尿病患者のHbA1cは、一般に夏季より冬季に0.5%程度上昇することがよく観察される。本研究では、介入年には対照年より夏季から冬季にかけての上昇幅が小さかった。しかしこれは統計学的な有意差ではなかった。活動量、体組成の変化量についても介入年と対照年とで統計学的に有意な違いは観察されなかった。ストレス関連ホルモンの変化についても有意差を認めなかった。

介入時期と対照時期とで明らかに差を認めたのは、POSMの中の「活力」に関するスコア(POMS-VAスコア)であった。一般に夏季より冬季には気分が落ち込み活力が低下する傾向があるが、本研究では介入年の冬季に介入1カ月後に活力が高く維持されていたことがわかる。気分障



害の指標の総合得点である POMS-TMD では有意な差を認めなかった。

【考察】

農園芸作業への従事は、高齢者の活力を高め、気分プロフィールを改善する可能性がある。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件(うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件)

1. 著者名 Mano Fumika, Ikeda Kaori, Uchida Yukiko, Liu I-Ting Huai-Ching, Joo Erina, Okura Mizuyo, Inagaki Nobuya	4. 巻 10
2. 論文標題 Novel psychosocial factor involved in diabetes self-care in the Japanese cultural context	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Diabetes Investigation	6. 最初と最後の頁 1102 ~ 1107
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) doi:10.1111/jdi.12983	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件(うち招待講演 1件/うち国際学会 3件)

1. 発表者名 Mano F, Ikeda K, Uchida Y, Liu IH, Joo E, Okura M, Inagaki N
2. 発表標題 The impact of interdependent tendency and support from close others on self-care adherence among Japanese patients with type2 diabetes.
3. 学会等名 2017 International Congress of Diabetes and Metabolism (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ikeda K
2. 発表標題 Cross-cultural predictors of self-management behaviours in type 2 diabetes.
3. 学会等名 55th Annual Meeting of the European Association for the Study of Diabetes(EASD) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mano F, Ikeda K, Uchida Y, Liu IH, Joo E, Okura M, Inagaki N
2. 発表標題 Interdependent happiness and better diabetes self-care were simultaneously observed in Japanese patients living in relation-oriented culture.
3. 学会等名 International Diabetes Federation Congress 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 真能英美香、池田 香織、内田由紀子、Liu I-Ting Huai-Ching、城尾恵里奈、稲垣 暢也
2. 発表標題 2型糖尿病患者における自己療養行動と文化的背景に由来 する心理因子の関連について
3. 学会等名 第62回 日本糖尿病学会年次学術集会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	中崎 鉄也 (Nakazaki Tetsuya) (14301)	京都大学・農学研究科・教授 (14301)	
研究協力者	鍋島 朋之 (Nabeshima Tomoyuki) (10801920)		
研究協力者	西村 和紗 (Nishimura Kazusa) (60835453)	京都大学・農学研究科・助教 (14301)	
研究協力者	中野 龍平 (Nakano Ryohei) (70294444)	京都大学・農学研究科・准教授 (14301)	
連携研究者	内田 由紀子 (Uchida Yukiko) (60411831)	京都大学・こころの未来研究センター・教授 (14301)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
連携研究者	北島 宜 (Kitajima Akira) (70135549)	京都大学・農学研究科・教授 (14301)	
連携研究者	富永 達 (Tominaga Tohru) (10135551)	京都大学・農学研究科・教授 (14301)	