

農林業への関わりと高齢者の健康との関連性についての分析

ヒロマツ マサヤ フダ ユリ ハットリ シンジ イチダ ユキノブ
 廣松 正也*1 和田 有理*2 服部 真治*4*5 市田 行信*3*5

目的 介護予防の観点から、農林業への関わりと高齢者の主観的健康感との関連性を調べることを目的とした。

方法 鳥取県智頭町において2017年7月に行われた介護予防・日常生活圏域ニーズ調査をもとに、要介護状態でない高齢者2,452人に対し自記式調査票を用いて郵送調査を行った。年齢と性別に欠損値の無い有効回答は1,358票（55.4%）で、このうち、目的変数である主観的健康感の欠損が無い1,307票（53.3%）を対象として分析を行った。目的変数は主観的健康感とし、説明変数は、「何らかの作物を育てているか」「山仕事をしているか」「農林業をいつからしているか」「農林業の頻度はどのくらいか」の4つの指標をそれぞれ用いた。統計的分析には、年齢、性別、経済状況を調整因子として多重ロジスティック回帰モデルを用いた。

結果 年齢、性別、経済状況について調整した上で主観的健康感と農林業への関わりとの関連性を見たところ、農林業に関わりがある人ほど主観的健康感が良い傾向にあることがわかった。また、何らかの農林業を行っている人と行っていない人との間で、要介護リスクのうち、「運動機能低下者割合」「1年間の転倒あり割合」「閉じこもり者割合」「うつ割合」の計4指標について比較を行ったところ、農林業に関わっている人の方が関わっていない人よりも該当者が少ないという傾向がみられた。

結論 本研究で、農林業に関わることは、主観的健康感の良さに関連することを明らかにした。

キーワード 主観的健康感、農業、林業、要介護リスク、高齢者

I はじめに

農林業への関わりと健康との関係を分析した研究はこれまで多く行われており、高齢者の健康維持のための農林業の役割が注目されている。先行研究によると、高齢者において農業従事者は高血圧・糖尿病・高脂血症・高尿酸血症等の保有率が低く¹⁾²⁾、運動面や食生活習慣においても農業非従事者と比較して良好であるという結果が報告されている。また、介護予防基本チェックリストの回答結果において、農作業を

する人はしない人に比べてネガティブな回答が有意に少なかったという報告もあり³⁾、農林業を通じた活動が運動機能を維持するだけでなく、生活空間の広がりや人とのつながりへ発展し、その結果、肉体的・精神的に良好な状態をもたらす可能性が示唆されている⁴⁾。その他、趣味レベルでの園芸活動でもこうした効果が報告されており、通所介護施設利用者における園芸活動プログラムを通じた精神健康、活動能力向上や⁵⁾、オランダにおける市民農園を利用する62歳以上のグループでは、利用しない人に比べて

*1 (株)政策基礎研究所研究員 *2 同主任研究員 *3 同代表取締役

*4 一般財団法人医療経済研究・社会保険福祉協会医療経済研究機構研究部主任研究員兼研究総務部次長

*5 鳥取大学地域学部特任教員

急な身体の不調の訴えや医師の診療頻度が低く、主観的健康感が良好である、といった報告がある⁶⁾。

以上のように、農林業と健康の関係について研究することは、高齢者の健康維持や介護予防の観点からも重要である。特に、高齢者の主観的健康感の良し悪しと生存率には明確に関連性があるという報告⁷⁾もあり、主観的健康感を良好な状態に維持するための手段の一つとして、農林業との関わりがその候補として妥当かどうかを調べることは意義があると考えられる。そこで本研究では、中山間地域の高齢者を対象とした介護予防・日常生活圏域ニーズ調査を用い、農林業への従事の有無と、主観的健康感との関連性についての分析を行った。

Ⅱ 方 法

(1) 対象者

本研究で用いるデータは、鳥取県智頭町において2017年7月に行われた介護予防・日常生活圏域ニーズ調査（以下、ニーズ調査）をもとにするものである。ニーズ調査の集計・分析に関する業務の委託契約を結び、智頭町からデータの提供を受けた。個人情報の取り扱いについては、政策基礎研究所が公表している個人情報保護方針⁸⁾に則り、管理を行った。同社は、一般財団法人日本情報経済社会推進協会（JIPDEC）による「プライバシーマーク」の認証を取得しており、個人情報の管理に関して、上記の認証の水準を満たす。また、データは匿名化されており、分析結果と個票内の対応は判別できない。

対象地域は智頭町の全域で、要介護状態でない高齢者2,452人に自記式調査票を1票ずつ送付し郵送回収を行った。年齢と性別に欠損値の無い有効回答は1,358票（55.4%）であった。このうち、目的変数の欠損が無い1,307票（53.3%）を対象として分析を行った。

(2) 目的変数

目的変数は、主観的健康感とした。「現在のあなたの健康状態はいかがですか」という設問

に対し、「とてもよい」「まあよい」と答えた群（=1）を主観的健康感が「良い」とし、「あまりよくない」「よくない」と答えた群（=0）を主観的健康感が「良くない」とした2群にカテゴリ化したものを用いた。

(3) 説明変数

説明変数として、農林業との関わりを問う4設問を用いた。

1) 何らかの作物を育てているか

「あなたは、以下のような品目を育てて（畑仕事や田んぼでの仕事）いますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください」の設問については、「育てている」と「育てていない」の2群を設定した（欠損値は「育てていない」の群に統合）。

2) 山仕事をしているか

「あなたは、以下のような山仕事をしていますか。あてはまる番号すべてに○をつけてください」の設問については、「している」と「していない」の2群を設定した（欠損値は「していない」の群に統合）。

3) 農林業をいつからしているか

「①、②のような作業をするようになったのはいつからですか」の設問については、「65歳未満の頃で5年以上前から」「65歳未満の頃で5年未満前から」「65歳以上の頃で5年以上前から」「65歳以上の頃で5年未満前から」「していない」の5択で回答を求め、「就農期間5年以上」「就農期間5年未満」「していない」の3群を設定した（欠損値は「していない」の群に統合）。

4) 農林業の頻度はどのくらいか

「①、②のような作業をする頻度はどのくらいですか」の設問については、「週に4日以上」「週2～3回」「週1回」「月1～3回」「年に数回」「①、②のような作業はしていない」の6択で回答を求め、これらの6群を設定した（欠損値は「①、②のような作業はしていない」の群に統合）。

(4) 調整変数

調整変数として、年齢、性別、経済状況を用いた。年齢は、「65～69歳」「70～74歳」「75～79歳」「80～84歳」「85～90歳」「90～94歳」「95歳以上」の7群にカテゴリ化した。

経済状況は、「現在の暮らしの状況を経済的にみてどう感じていますか」の設問に対し、「大変苦しい」「やや苦しい」「ふつう」「ややゆとりがある」「大変ゆとりがある」の5択で回答を求め、これに欠損値を加えた6群にカテゴリ化した。

説明変数および調整変数に用いた各カテゴリ別の度数は、表1に示した。

(5) 統計的分析

目的変数として主観的健康感、説明変数として農林業への関わり、調整変数として年齢、性別、経済状況を加えたロジスティック回帰モデルの推定を行った。このうち経済状況について、加える場合と加えない場合の2パターンで分析を行った。

要介護リスクに与える影響の分析については、夏川³⁾によると、農作業をする人はしない人に比べて、運動機能（女性の75～79歳、85歳以上）、精神的状態（男女ともに80歳以上）、訪問・相談と外出（男女ともに80歳以上）の項目においてネガティブな回答が有意に少ないという結果がある。そこで、何らかの農林業を行っている人と行っていない人との間で、要介護リスクのうち、心身の状態に関わる指標である「運動機能低下者割合」「1年間の転倒あり割合」「閉じこもり者割合」「うつ割合」の4指標について、比較を行った。指標の定義については、表2に記載した。これらの4指標に欠損の無い1,022人を対象に、(3)と(4)で用いた説明変数についてクロス集計を行った。分析にはIBM SPSS Statistics Ver.25を用いた。有意水準は5%とした。

(6) 倫理的配慮

本研究は、国立長寿医療研究センター倫理・利益相反委員会の承認を受けて行われた（承認

表1 変数の度数分布

(単位 票, ()内%)

	度数分布
目的変数	
主観的健康感	
良い	1 014(77.6)
良くない	293(22.4)
説明変数	
何らかの作物を育てているか	
育てている	810(62.0)
育てていない	497(38.0)
山仕事をしているか	
している	114(8.7)
していない	1 193(91.3)
農林業をいつからしているか	
就農期間5年以上	333(25.5)
就農期間5年未満	46(3.5)
していない	928(71.0)
農林業の頻度はどのくらいか	
週に4日以上	141(10.8)
週2～3回	142(10.9)
週1回	50(3.8)
月1～3回	31(2.4)
年に数回	55(4.2)
していない	888(67.9)
調整変数	
年齢	
65～69歳	340(26.0)
70～74	231(17.7)
75～79	257(19.7)
80～84	260(19.9)
85～90	153(11.7)
90～94	57(4.4)
95歳以上	9(0.7)
性別	
男性	531(40.6)
女性	776(59.4)
経済状況	
大変苦しい	76(5.8)
やや苦しい	289(22.1)
普通	729(55.8)
ややゆとりがある	55(4.2)
ゆとりがある	7(0.5)
欠損値	151(11.6)

表2 要介護リスクの定義（「運動機能低下者割合」「1年間の転倒あり割合」「閉じこもり者割合」「うつ割合」）

ニーズ調査内の設問	該当者の定義
運動機能低下者割合 階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか できない 椅子に座った状態から何もつかまらずに立ち上がっていますか できない 15分位続けて歩いていきますか できない 過去1年間に転んだ経験がありますか 何度もある or 1度ある 転倒に対する不安は大きいですか とても不安である or やや不安である	5つの設問のうち3問以上で該当選択肢を選んだ場合
1年間の転倒あり割合 過去1年間に転んだ経験がありますか 何度もある or 1度ある	該当選択肢を選んだ場合
閉じこもり者割合 週に1回以上は外出していますか ほとんど外出しない	該当選択肢を選んだ場合
うつ割合 この1カ月間、気分が沈んだり、ゆううつな気持ちになったりすることがありましたか はい この1カ月間、どうしても物事に対して興味がわかない、あるいは心から楽しめない感じがよくありましたか はい	2つの設問の両方で該当選択肢を選んだ場合

表3 経済状況を考慮しない場合の主観的健康感への関連要因

	モデル i (何らかの作物を育てているか)				モデル ii (山仕事をしているか)				モデル iii (農林業をいつからしているか)				モデル iv (農林業の頻度はどのくらいか)			
	オッズ比	95%信頼区間		有意確率	オッズ比	95%信頼区間		有意確率	オッズ比	95%信頼区間		有意確率	オッズ比	95%信頼区間		有意確率
		下限	上限			下限	上限			下限	上限			下限	上限	
説明変数																
何らかの作物を育てているか	1.00															
育てていない ¹⁾	1.82	1.39	2.38	0.00***												
山仕事をしているか					1.00											
していない ¹⁾					2.30	1.29	4.10	0.00**								
農林業をいつからしているか									1.00							
していない ¹⁾									2.45	1.69	3.53	0.00***				
就農期間5年以上									1.93	0.84	4.45	0.12				
就農期間5年未満																
農林業の頻度はどのくらいか													1.00			
していない ¹⁾													1.89	1.16	3.07	0.01*
週に4日以上													2.40	1.42	4.05	0.00**
週2~3回													3.15	1.22	8.15	0.02*
週1回													1.41	0.56	3.55	0.46
月に1~3回													3.40	1.41	8.16	0.00**
年に数回																
調整変数																
年齢																
65~69歳 ¹⁾	1.00				1.00				1.00				1.00			
70~74	1.10	0.70	1.72	0.68	1.05	0.67	1.64	0.84	1.13	0.72	1.78	0.59	1.13	0.72	1.77	0.61
75~79	0.69	0.46	1.04	0.07	0.67	0.45	1.00	0.05	0.79	0.53	1.19	0.26	0.74	0.49	1.12	0.16
80~84	0.72	0.48	1.07	0.11	0.70	0.47	1.05	0.08	0.84	0.55	1.26	0.39	0.80	0.53	1.21	0.30
85~90	0.47	0.30	0.73	0.00	0.42	0.27	0.66	0.00	0.51	0.32	0.80	0.00	0.49	0.31	0.77	0.00
90~94	0.54	0.29	1.03	0.06	0.50	0.26	0.94	0.03	0.58	0.31	1.11	0.10	0.58	0.31	1.11	0.10
95歳以上	0.31	0.08	1.22	0.09	0.27	0.07	1.05	0.06	0.32	0.08	1.25	0.10	0.31	0.08	1.21	0.09
性別																
男性 ¹⁾	1.00				1.00				1.00				1.00			
女性	1.45	1.11	1.90	0.01	1.58	1.20	2.09	0.00	1.59	1.20	2.09	0.00	1.59	1.20	2.09	0.00
定数項	2.58			0.00	3.40			0.00	2.61			0.00	2.65			0.00

注 1) reference
 2) ***, **, *は、それぞれ有意水準0.1%, 1%, 5%で統計的に有意であることを示す。

年月日：平成30年1月19日，承認番号：1028-2)。

Ⅲ 結 果

(1) 経済状況を考慮しない分析

年齢，性別について調整した主観的健康感と農林業の関連性を分析した結果を示す(表3)。モデル i における何らかの作物を「育てている」，モデル ii における山仕事を「している」，モデル iii における「就農期間5年以上」，モデル iv における農林業の頻度「週に4日以上」「週に2~3回」「週1回」「年に数回」の4群で，基準となる群と比べて主観的健康感が「良い」オッズ比が有意に高かった。

(2) 経済状況を考慮した分析

経済状況が豊かであるが故に主観的健康感が高まっている可能性を排除するため，年齢，性別，経済状況について調整した主観的健康感と農林業の関連性の分析結果を示す(表4)。経済状況を考慮しない場合と同様に，モデル v における何らかの作物を「育てている」，モデル vi における山仕事を「している」，モデル vii における「就農期間5年以上」，モデル viii における農林業の頻度「週に4日以上」「週に2~3回」「週1回」「年に数回」の4群で，基準となる群と比べて主観的健康感が「良い」オッズ比が有意に高かった。

表4 経済状況を考慮した場合の主観的健康感への関連要因

説明変数	モデルv (何らかの作物を育てているか)				モデルvi (山仕事をしているか)				モデルvii (農林業をいつからしているか)				モデルviii (農林業の頻度はどのくらいか)			
	オッズ比	95%信頼区間		有意確率	オッズ比	95%信頼区間		有意確率	オッズ比	95%信頼区間		有意確率	オッズ比	95%信頼区間		有意確率
		下限	上限			下限	上限			下限	上限			下限	上限	
何らかの作物を育てているか	1.00															
育てていない ¹⁾	1.74	1.33	2.29	0.00***												
山仕事をしているか					1.00											
していない ¹⁾					2.29	1.27	4.13	0.00**								
農林業をいつからしているか									1.00							
していない ¹⁾									2.39	1.64	3.48	0.00***				
就農期間5年以上									1.83	0.79	4.28	0.16				
就農期間5年未満													1.00			
農林業の頻度はどのくらいか													1.80	1.10	2.95	0.02*
していない ¹⁾													2.37	1.38	4.05	0.00**
週に4日以上													2.97	1.14	7.76	0.03*
週2~3回													1.30	0.51	3.33	0.59
週1回													3.54	1.45	8.63	0.00**
月1~3回																
年に数回																
調整変数																
年齢																
65~69歳 ¹⁾	1.00				1.00				1.00				1.00			
70~74	0.97	0.61	1.53	0.89	0.93	0.59	1.47	0.75	0.99	0.62	1.57	0.97	0.98	0.62	1.56	0.94
75~79	0.62	0.41	0.93	0.02	0.59	0.39	0.89	0.01	0.70	0.46	1.06	0.09	0.65	0.42	0.99	0.04
80~84	0.63	0.41	0.95	0.03	0.60	0.40	0.91	0.02	0.71	0.47	1.09	0.12	0.68	0.45	1.04	0.08
85~90	0.37	0.23	0.59	0.00	0.34	0.21	0.54	0.00	0.40	0.25	0.64	0.00	0.38	0.24	0.61	0.00
90~94	0.44	0.22	0.85	0.01	0.39	0.20	0.76	0.01	0.47	0.24	0.92	0.03	0.47	0.24	0.93	0.03
95歳以上	0.23	0.05	0.93	0.04	0.20	0.05	0.81	0.02	0.23	0.06	0.94	0.04	0.22	0.05	0.91	0.04
性別																
男性 ¹⁾	1.00				1.00				1.00				1.00			
女性	1.44	1.10	1.91	0.01	1.57	1.18	2.08	0.00	1.57	1.19	2.08	0.00	1.57	1.19	2.08	0.00
経済状況																
普通 ¹⁾	1.00				1.00				1.00				1.00			
大変苦しい	0.28	0.17	0.46	0.00	0.26	0.16	0.43	0.00	0.28	0.17	0.47	0.00	0.28	0.17	0.47	0.00
やや苦しい	0.48	0.35	0.67	0.00	0.47	0.34	0.65	0.00	0.48	0.34	0.66	0.00	0.46	0.33	0.64	0.00
ややゆとりがある	2.02	0.82	4.96	0.13	1.97	0.80	4.81	0.14	2.03	0.83	4.99	0.12	1.93	0.79	4.76	0.15
大変ゆとりがある	0.60	0.11	3.32	0.56	0.69	0.13	3.81	0.67	0.44	0.08	2.47	0.35	0.49	0.09	2.74	0.41
欠損値	0.91	0.58	1.41	0.67	0.87	0.56	1.36	0.54	0.92	0.59	1.44	0.72	0.93	0.59	1.45	0.74
定数項	3.90			0.00	5.11			0.00	3.92			0.00	4.02			0.00

注 1) reference
2) ***, **, *は、それぞれ有意水準0.1%, 1%, 5%で統計的に有意であることを示す。

(3) 要介護リスクに与える影響の分析

クロス集計の結果(表5)、「何らかの作物を育てているか」については、4指標すべてで「育てている」群の要介護リスク該当者が少なかった。「山仕事をしているか」については、「1年間の転倒あり割合」の指標を除いて、「している」群の要介護リスク該当者が少なかった。「農林業をいつからしているか」については、「1年間の転倒あり割合」の指標を除いて、「就農期間5年以上」の群において要介護リスク該当者が少なかった。「農林業の頻度はどのくらいか」については、「運動機能低下

者割合」「閉じこもり者割合」で「週に2~3回」の群が、「うつ割合」で「週に4日以上」の群の要介護リスク該当者が少なかった。

IV 考 察

回帰分析の結果から、本人の経済状況に関わらず、農林業に関わりがある人ほど主観的健康感が「良い」傾向にあることがわかった。モデルごとに見ると、モデルiii, viiにおいては、「就農期間5年以上」についてのみ有意な結果となったが、「就農期間5年未満」については、

表5 農林業への関わりの程度と要介護リスク指標の該当者

(単位 票, ()内%)

	人数	運動機能低下者割合		1年間の転倒あり割合		閉じこもり者割合		うつ割合	
何らかの作物を育てているか	656	92(14.0)	p<0.001	181(27.6)	p<0.05	38(5.8)	p<0.001	86(13.1)	p<0.01
	366	89(24.3)		124(33.9)		48(13.1)		78(21.3)	
育てているか	91	5(5.5)	p<0.01	25(27.5)	n.s.	2(2.2)	p<0.05	7(7.7)	p<0.05
	931	176(18.9)		280(30.1)		84(9.0)		157(16.9)	
山仕事をしているか	302	34(11.3)	p<0.001	74(24.5)	n.s.	10(3.3)	p<0.001	32(10.6)	p<0.001
	43	4(9.3)		13(30.2)		1(2.3)		3(7.0)	
農林業をいつからしているか	677	143(21.1)	p<0.001	218(32.2)	n.s.	75(11.1)	p<0.001	129(19.1)	p<0.001
	402	4(9.3)		13(30.2)		1(2.3)		3(7.0)	
就農期間5年以上	127	18(14.2)	n.s.	33(26.0)	n.s.	6(4.7)	n.s.	9(7.1)	p<0.001
	124	13(10.5)		33(26.6)		3(2.4)		19(15.3)	
就農期間5年未満	45	5(11.1)	p<0.01	14(31.1)	n.s.	2(4.4)	p<0.05	4(8.9)	n.s.
	29	2(6.9)		5(17.2)		3(10.3)		3(10.3)	
していない	46	4(8.7)	n.s.	10(21.7)	n.s.	3(6.5)	n.s.	5(10.9)	n.s.
	651	139(21.4)		210(32.3)		69(10.6)		124(19.0)	
農林業の頻度はどのくらいか	127	18(14.2)	n.s.	33(26.0)	n.s.	6(4.7)	n.s.	9(7.1)	p<0.001
	124	13(10.5)		33(26.6)		3(2.4)		19(15.3)	
週に4日以上	45	5(11.1)	p<0.01	14(31.1)	n.s.	2(4.4)	p<0.05	4(8.9)	n.s.
	29	2(6.9)		5(17.2)		3(10.3)		3(10.3)	
週に2~3回	46	4(8.7)	n.s.	10(21.7)	n.s.	3(6.5)	n.s.	5(10.9)	n.s.
	651	139(21.4)		210(32.3)		69(10.6)		124(19.0)	
週1回	127	18(14.2)	n.s.	33(26.0)	n.s.	6(4.7)	n.s.	9(7.1)	p<0.001
	124	13(10.5)		33(26.6)		3(2.4)		19(15.3)	
月1~3回	45	5(11.1)	p<0.01	14(31.1)	n.s.	2(4.4)	p<0.05	4(8.9)	n.s.
	29	2(6.9)		5(17.2)		3(10.3)		3(10.3)	
年に数回	46	4(8.7)	n.s.	10(21.7)	n.s.	3(6.5)	n.s.	5(10.9)	n.s.
	651	139(21.4)		210(32.3)		69(10.6)		124(19.0)	
していない	127	18(14.2)	p<0.001	33(26.0)	n.s.	6(4.7)	p<0.001	9(7.1)	p<0.001
	124	13(10.5)		33(26.6)		3(2.4)		19(15.3)	

注 n.s.=統計的有意差なし

表1に示したように他の群と比べ該当者が少ないため、効果が正確に評価できていない可能性がある。モデルiv, viiiにおいては、「月1~3回」のみ有意とならなかったが、これについても他の群と比べ該当者が少ないため、効果が正確に評価できていない可能性がある。また、「年に数回」のオッズ比が大きいことから、例えば、「農林業が本業ではないが、年に数回程度、地域の活動で山仕事に関わる機会がある」といった層に対しては、仕事以外で定期的に体を動かしているという事実が、本人に主観的健康感が良いと思わせる要因になっている可能性がある。農林業を行っていることと健康状態との因果関係を明確にすることはできないが、以上のことから、ある程度長期にわたって農林業に関わり、また、頻度は少なくとも体を動かす機会があることが、主観的健康感にポジティブな影響を与えている可能性が示唆される。

農林業への関わりが要介護リスクに与える影響をみると、おおむね農林業に関わりのある群の方が、農林業に関わりの無い群に対し要介護リスクの該当者が少ない、という傾向がみられた。農林業に関わることが日常的に外出する機会を設け、体を動かすことにつながり、要介護リスクを低減している可能性が示唆される。ただし転倒については、山仕事をする場所の特性上、農作業よりも転倒のリスクが大きい可能性がある。したがって「作業中の事故」といえる

ケースがいくらか含まれる可能性があり、「山仕事をしているか」については、「1年間の転倒あり割合」に対する効果は正確に評価できていない可能性がある。なお、「農林業をいつからしているか」と「農林業の頻度はどのくらいか」についても山仕事をしている人を含んでいるため、同様の可能性がある。「農林業をいつからしているか」については、「1年間の転倒あり割合」の指標を除いて、「就農期間5年以上」の群において要介護リスク該当者が少なかったことから、ある程度長期にわたり農林業に関わることも、要介護リスクの低減要素となっている可能性が示唆される。「農林業の頻度はどのくらいか」については、要介護リスクごとに頻度にばらつきが生じた。「運動機能低下者割合」については、頻度が高いほど逆に肉体に対する負担が大きくなる可能性があり、「閉じこもり者割合」については、「就農頻度が高いものの外出する機会が少ない」という群が計上されている。また、「うつ割合」については、農林業を本業としている人には、仕事として関わることで生じる特有のストレスなどの要因も含んでいると考えられる。以上のことから、農林業の頻度が要介護リスクに与える影響は、正確に評価できていない可能性がある。

回帰分析と要介護リスクへの影響の分析結果を総合すると、農林業に関わっている人は、一部の要介護リスクが低減され、運動機能や精神

状態が比較的良好な状況にあるため、主観的健康感についても良好な状態になっているという可能性が示唆される。

本研究の課題としては、各モデルにおいて内生性は考慮されていないことから、ロジスティック回帰分析による推計値に、「主観的健康感」と「農林業への関わり」の両者に相関する観測不能な要因が影響している可能性があり、また、クロスセクショナル分析であることから、因果関係を明確にするためには時系列での追跡調査が必要であるという点が挙げられる。さらに、本研究で用いたアンケートでは、農林業の従事者が「本業の人」か、あるいは「趣味で行っている人」であるかを区別しておらず、上述のように農作業の頻度と主観的健康感や「うつ割合」の関連性に不確定な要素が生じている。したがって、この2者を区別した上で、主観的健康感や要介護リスクに与える農林業の影響を評価する点も重要であると考えられる。

謝辞

本研究は、国立長寿医療研究センター老年学評価研究部・日本老年学的評価研究（JAGES）プロジェクトによる厚生労働科学研究費補助金「介護予防を推進する地域づくりを戦略的に進めるための研究」（H28-長寿-一般-002）および鳥取大学によるJST-RISTEX「持続可能な多世代共創社会のデザイン」研究開発領域・平成28年度採択「生業・生活統合型多世代共創コミュニティモデルの開発」プロジェクト（代表：家中茂）の助成を受けた。記して謝意を表す。

文 献

- 1) 松森堅治, 西垣良夫, 前島文夫, 他. 農作業が有する高齢者の疾病予防に関する検討. 農村工学研究所技報 2009; 209: 105-15.
- 2) 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構. 農作業が有する高齢者の身体機能低下の軽減効果 (2007) (<http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/nkk/2007/nkk07-17.html>) 2019.3.25.
- 3) 夏川周介. 健康診断データに見る農村高齢者の健康状態. シニア能力活用総合対策事業のうち農村高齢者の健康支援推進事業報告書 2010: 9-23.
- 4) 浜田麻里奈, 飯田晶子, 横張真. 高齢者の健康維持に対する農の活動の影響. 都市計画論文集 2016; 51(3): 1024-9.
- 5) 東方和子, 澤田みどり, 生田純也, 他. 通所介護施設における虚弱な高齢者向け園芸活動プログラムの効果. 老年学雑誌 2010; 1: 29-38.
- 6) Agnes E van den Berg, Marijke van Winsum-Westra, Sjerp de Vries, et al. Allotment gardening and health: a comparative survey among allotment gardeners and their neighbors without an allotment. *Environmental Health* 2010; 9: 74.
- 7) Ellen L. Idler, Stanislav V. Kasl, and Jon H. Lemke. Self-evaluated health and mortality among the elderly in New Haven, Connecticut, and Iowa and Washington counties, Iowa, 1982-1986. *American journal of epidemiology* 1990; 131(1): 91-103.
- 8) (株) 政策基礎研究所. 個人情報保護方針 (2015) (https://www.doctoral.co.jp/pdf/kojinjyohou_002.pdf) 2019.3.25.