

201417016A

厚生労働科学研究費補助金

長寿科学総合研究事業

在宅高齢者の生活環境、地域環境および

介護予防プログラム・介護サービスと高齢者の健康に関する疫学研究

(H24-長寿-若手-009)

平成26年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 相田 潤 (東北大学大学院歯学研究科)

平成27(2015)年 3月

目 次

I. 研究組織	1
II. 総括研究報告	2
在宅要介護高齢者の介護サービス利用に関連する社会的要因のコホート研究 相田 潤	
III. 分担研究報告書	
高齢者のADLおよびIADLの地域差の、介護予防教室参加を含む原因の検討の 横断研究	13
小坂 健	
地域における介護予防教室参加の格差の研究	32
近藤 克則	
IV. 研究成果の刊行に関する一覧	61
V. 研究成果の刊行物・別刷	64

I. 研究組織

研究代表者

相田 潤

東北大学大学院歯学研究科 国際歯科保健学分野・准教授

研究分担者

小坂 健

東北大学大学院歯学研究科 国際歯科保健学分野・教授

近藤 克則

千葉大学 予防医学センター 環境健康学研究部門・教授

研究協力者

藤田 欽也

日本福祉大学 福祉政策評価センター・研究員

斉藤 雅茂

日本福祉大学 社会福祉学部・准教授

小山 史穂子

東北大学大学院歯学研究科・大学院生（博士課程）

松山 祐輔

東北大学大学院歯学研究科・大学院生（博士課程）

Ⅱ. 総括研究報告

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

総括研究報告書

「在宅高齢者の生活環境、地域環境および介護予防プログラム・介護サービス
と高齢者の健康に関する疫学研究」

(H24-長寿-若手-009)

在宅要介護高齢者の介護サービス利用に関連する社会的要因のコホート研究

研究代表者 相田 潤（東北大学大学院歯学研究科 准教授）

研究協力者 藤田 欽也（日本福祉大学 福祉政策評価センター 研究員）

斉藤雅茂（日本福祉大学 社会福祉学部 准教授）

研究要旨

高齢化社会において、在宅介護サービスは地域包括ケアの構築の上で欠かせない。サービス利用には健康状態だけでなく、高齢者をとりまく多様な社会的決定要因が影響すると考えられるが、これらを考慮して在宅要介護高齢者の介護サービスの利用に影響を与える要因を調べた研究は少ない。本研究では2010年のI市の全高齢者を対象として実施された日本老年学的評価研究（Japan Gerontological Evaluation Study、JAGES プロジェクト）の研究データをベースラインとして、前向きコホート研究で在宅要介護高齢者の介護サービスの利用に影響する要因を調べた。2010年の家族構成、ソーシャルサポート（手段的、情緒的サポート）、ソーシャルネットワーク（友人の有無）、社会経済的状況（所得、学歴）、既往歴（脳卒中、関節痛、骨折、精神疾患）、うつ傾向が、2013年10月1か月間の在宅サービス利用費用総額に影響しているかを重回帰分析で検討した。多変量解析の際には要介護度で異なる介護サービスの支給限度額を調整した。2013年時点で在宅サービスを利用していた者は548人であった。548人の在宅サービス費用総額の平均は103,615.7円（SD=85,051.7）であった。多変量重回帰分析の結果、男性に比べて女性で15508.9円、脳卒中の既往が無い人に比べてある人で25262.1円、1か月あたりの在宅介護サービス利用総額が有意に高かった。一方で、一人暮らしの人に比べて配偶者および子と同居している場合に23021.5円、年間等価所得が250万円以上の人に比べて150-249万円の人で16825.5円、1か月あたりの在宅サービス費用総額が有意に低かった。支給限度額は高いほど有意に費用総額が高かった。女性、脳卒中既往のある者で在宅サービスの利用が多い一方、家族による介護がある者、所得が低い者で利用が少ない傾向にあった。多変量解析を用いた今回の結果は自治体の介護利用の推計に用いることができると考えられる。脳卒中の予防が介護サービス費用を低下させることが示唆された。また、家族介護による負担や、低所得者のサービス利用抑制による負担が存在することが示唆され、これらに関しては今後の研究や施策の検討が望まれる。

A. 研究目的

高齢化社会において、在宅介護サービスは地域包

括ケアの構築の上で欠かせない。サービス利用には健康状態だけでなく、家族構成や経済状態など

高齢者をとりまく多様な社会的決定要因が影響すると考えられるが、これらを考慮して在宅要介護高齢者の介護サービスの利用に影響を与える要因を調べた研究は少ない。介護サービス利用に影響する要因が明らかになれば、地域の介護サービス利用の将来推計や、要介護状態になった場合サービス利用が多い高齢者の推定に利用でき、効率的な施策につながると考えられる。また、介護保険制度上の利用上限金額など、在宅サービス利用費用を変化させる要因が存在するが、様々な要因を考慮した多変量解析による分析は、サービス利用に関連する真の要因の推定に欠かせない。そこで本研究では、要介護高齢者の在宅サービスの利用状況を左右する健康や社会環境要因を検討することを目的とした。

本研究の実施にあたっては、東北大学大学院歯学研究科および日本福祉大学の研究倫理審査委員会で承認を得た上で実施された。

B. 研究方法

本研究は、日本老年学的評価研究プロジェクト（JAGES プロジェクト）の 2010 年 10 月の I 市における調査データを用いたコホート研究である。I 市では 65 歳以上高齢者の郵送法による全数調査を実施しており、この回答者の内 2010 年 10 月時点で在宅介護サービスを利用している者を追跡し、2013 年 10 月時点の介護サービスの利用状況を把握した。その上で、2010 年時点のどのような要因がサービス利用状況に関連しているのかを検討した。

目的変数

在宅サービスの利用状況としては、2013 年 10 月 1 か月間の在宅サービスの利用にかかった費用の総額を用いた。これは、介護保険サービス保険給付費単位数（点数）で示されたものを、10 倍して算出したもので、介護保険における費用全体を示す。ただし、施設サービスを利用している場合に

は解析から除外した。

説明変数

性別、年齢、2010 年の家族構成、ソーシャルサポート（手段的、情緒的サポート）、ソーシャルネットワーク（友人の有無）、社会経済的状況（等価所得、学歴）、既往歴（脳卒中、関節痛、骨折、精神疾患のそれぞれの有無）、うつ傾向（the Geriatric Depression Scale (GDS-15) の 5 点以上をうつ傾向、10 点以上をうつ状態とした）の各変数を用いた。情緒的ソーシャルサポートの変数には「あなたの心配事や愚痴（ぐち）を聞いてくれる人」の有無を、手段的サポートには「あなたが病気で数日間寝込んだときに、看病や世話をしてくれる人」の有無を用いた。ソーシャルネットワークの変数には「よく会う友人・知人」の有無を用いた。

また、在宅サービスを利用した場合に介護保険から給付される費用には上限（支給限度基準額）が存在し、その上限は要介護度によって異なる。在宅サービスの利用状況は、この上限金額に左右されやすいと考えられるので支給限度基準額を説明変数に用いた。そのため、支給限度基準額と関係する要介護度は説明変数には用いなかった。

解析

2013 年の在宅サービス費用総額と関連するベースライン時の変数を明らかにする解析に、多変量重回帰分析を用いた。解析には IBM SPSS Statistics (version20) を用いた。

C. 研究結果

8576 人の対象者の内、5058 人が調査に参加をした（回収率=59.0%）。2010 年 10 月時点で要介護認定を受けている者は 323 人、要支援認定を受けている者は 175 人であった。2013 年 10 月時点では 446 人が要介護認定を、186 人が要支援認定を受けていた。2010 年と 13 年の 2 時点とも要支援または要介護認定を受けていた者は 310 人であ

った。2013年時点で在宅サービスを利用していた者は548人であった。548人の平均年齢は80.5歳（SD=6.4）在宅サービス費用総額の平均は103,615.7円（SD=85,051.7）であった。要介護度別の人数及び在宅サービス費用総額を図1に示す。

表1に各変数の記述統計と在宅サービス費用総額平均値を示す。また表2に単変量解析による費用総額と各変数の関連を示す。年齢が高い、配偶者はおらず子と同居、ソーシャルネットワークが無いほど利用が高い傾向にあった。

表2に多変量解析の結果も示す。単変量解析の結果と一部有意な変数が異なった。男性に比べて女性で15508.9円、脳卒中の既往が無い人に比べてある人で25262.1円、1か月あたりの在宅介護サービス費用総額が有意に高かった。一方で、一人暮らしの人に比べて配偶者および子と同居している場合に23021.5円、年間等価所得が250万円以上の人に比べて150-249万円の人で16825.5円、1か月あたりの在宅介護サービス費用総額が有意に低かった。支給限度額は高いほど有意に費用総額が高かった。

D. 考察

今回、様々な要因を考慮した多変量解析により、在宅サービスの利用増加・減少に関連する要因を検討することができた。女性、脳卒中既往のある者で在宅介護サービスの利用が多い一方、家族による介護がある者、所得が低い者で利用が少ない傾向にあった。特に、家族構成は単変量解析と多変量解析で異なる関連を示した。一人暮らしの高齢者は単純な集計では介護サービス費用が低い、これは自立度が比較的高い者が一人暮らしをしているという交絡があると考えられる。多変量解析の結果、家族の介護が存在するほど、在宅サービ

ス費用が低いことが明らかとなった。

今回の結果は自治体の介護利用の推計に用いることができると考えられる。また、脳卒中の予防が介護サービス費用額を低下させることが示唆された。さらに、家族介護による負担や低所得者のサービス利用抑制による負担が存在することが示唆された。これらに関しては負担の軽減を考慮するための施策の検討が必要である可能性があり、今後の研究が望まれる。

E. 結論

女性、脳卒中既往のある者で在宅サービスの利用が多い一方、家族による介護がある者、所得が低い者で利用が少ない傾向にあった。脳卒中の予防が介護サービス費用額を低下させることが示唆された。また、家族介護による負担や、低所得者のサービス利用抑制による負担が存在することが示唆され、これらに関しては今後の研究や施策の検討が望まれる。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

図1. 要介護度別の人数及び2013年10月1か月間の在宅サービス費用総額

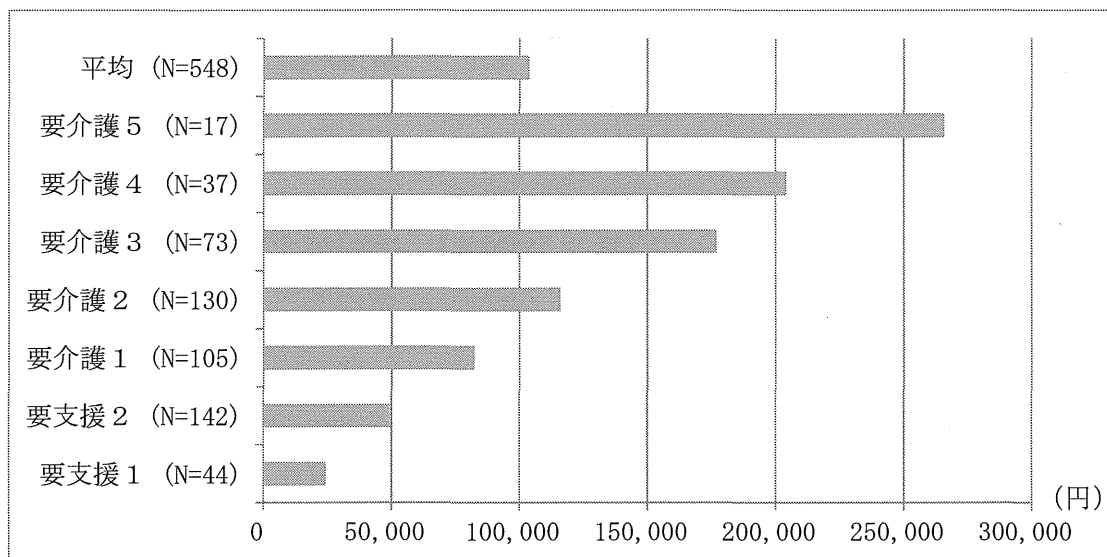


表 1. 対象者の分布と 1 か月間の在宅サービス費用総額平均値 (N=548)

		人数	%	平均金額	標準偏差
年齢	65-69	33	6.0	87,095.2	77,550.0
	70-74	68	12.4	78,540.4	73,618.3
	75-79	122	22.3	90,334.4	70,413.5
	80-84	186	33.9	107,111.2	89,485.2
	85-	139	25.4	126,784.5	92,070.2
性別	男性	155	28.3	95,901.4	78,357.1
	女性	393	71.7	106,658.2	87,459.7
既往歴					
脳卒中	無し	446	81.4	100,260.9	83,581.7
	有り	38	6.9	116,367.1	88,121.2
	欠損値	64	11.7	119,423.3	92,035.7
関節病・神経痛	無し	364	66.4	103,783.8	84,549.3
	有り	120	21.9	94,675.1	82,130.6
	欠損値	64	11.7	119,423.3	92,035.7
外傷・骨折	無し	456	83.2	101,875.8	84,741.0
	有り	28	5.1	95,819.6	71,177.0
	欠損値	64	11.7	119,423.3	92,035.7
精神疾患	無し	459	83.8	100,544.7	83,470.6
	有り	25	4.6	119,532.8	92,542.8
	欠損値	64	11.7	119,423.3	92,035.7
GDS	抑うつなし	171	31.2	96,411.8	83,347.5
	抑うつ傾向	162	29.6	111,835.1	86,820.4
	抑うつ状態	95	17.3	91,099.3	82,687.8
	欠損値	120	21.9	112,694.1	85,751.6
支給限度額 (円)	49,700(要支援1)	44	8.0	24,248.9	10,134.0
	104,000(要支援2)	142	25.9	49,329.7	26,870.3
	165,800(要介護1)	105	19.2	82,327.2	56,178.5
	194,800(要介護2)	130	23.7	115,924.6	66,743.0
	267,500(要介護3)	73	13.3	176,950.8	85,622.4
	306,000(要介護4)	37	6.8	204,277.3	101,371.6
	358,300(要介護5)	17	3.1	265,848.2	67,151.6
家族構成	一人暮らし	88	16.1	82,346.0	82,683.4
	配偶者のみ	100	18.2	97,332.4	91,230.3
	配偶者と子と同居	99	18.1	97,983.9	84,289.4
	配偶者はおらず子と同居	147	26.8	119,394.4	82,311.8
	居				

	その他	79	14.4	111,548.4	84,126.4
	欠損値	35	6.4	106800.29	78933.28
等価所得	High(250-)	106	19.3	116,082.1	87,818.9
	Mid(150-250)	142	25.9	97,079.3	88,516.7
	Low(-149)	133	24.3	96,017.1	77,327.6
	欠損値	167	30.5	107,312.4	85,747.5
情緒的サポート	有り	448	81.8	103037.86	84968.347
	無し	50	9.1	110672.2	92977.234
	欠損値	50	9.1	101736.8	78675.554
手段的サポート	有り	481	87.8	105069.06	85443.459
	無し	31	5.7	101417.1	84095.788
	欠損値	36	6.6	86090.556	80749.262
ソーシャルネットワ ーク	有り	442	80.7	98732.511	81843.942
	無し	45	8.2	135522.67	93174.099
	欠損値	61	11.1	115460.98	96261.834
合計		548	100.0	103,615.7	85,051.7

表 2. 重回帰分析による、1 か月間の在宅介護サービス費用総額と各変数の関連 (N=548)

		単変量解析				多変量解析					
		B	SD	95%信頼区間		p-value	B	SD	95%信頼区間		p-value
				下限	上限				下限	上限	
年齢	65-69	Reference					Reference				
	70-74	-8554.7	17682.1	-43211.0	26101.6	0.629	-1183.9	12592.3	-25864.4	23496.6	0.925
	75-79	3239.3	16353.6	-28813.2	35291.8	0.843	11959.1	11745.8	-11062.2	34980.4	0.309
	80-84	20016.0	15743.2	-10840.1	50872.2	0.204	21401.7	11501.9	-1141.7	43945.0	0.063
	85-	39689.3	16139.3	8056.9	71321.7	0.014	10592.5	11982.1	-12892.1	34077.1	0.377
性別	男性	Reference					Reference				
	女性	10756.8	8046.5	-5014.0	26527.7	0.181	15508.9	6173.6	3408.8	27608.9	0.012
既往歴 脳卒中	無し	Reference					Reference				
	有り	16106.2	14310.4	-11941.7	44154.1	0.260	25262.1	10505.8	4671.0	45853.1	0.016
	欠損値	19162.4	11319.2	-3022.9	41347.6	0.090	19548.7	8286.8	3307.0	35790.5	0.018
関節病・神経痛	無し	Reference					Reference				
	有り	-9108.7	8915.8	-26583.3	8365.8	0.307	240.6	6379.9	-12263.8	12745.0	0.970
	欠損値	15639.5	11480.4	-6861.8	38140.7	0.173	—				
外傷・骨折	無し	Reference					Reference				
	有り	-6056.2	16504.3	-38404.1	26291.7	0.714	10547.3	11559.9	-12109.6	33204.3	0.362
	欠損値	17547.5	11315.3	-4630.1	39725.1	0.121	—				
精神疾患	無し	Reference					Reference				
	有り	18988.1	17392.6	-15100.8	53077.0	0.275	6945.4	12466.4	-17488.3	31379.2	0.577
	欠損値	18878.6	11299.9	-3268.7	41025.9	0.095	—				

GDS	抑うつなし	Reference					Reference				
	抑うつ傾向	15423.3	9263.9	-2733.5	33580.1	0.096	6097.8	6652.2	-6940.3	19136.0	0.359
	抑うつ状態	-5312.5	10812.0	-26503.6	15878.6	0.623	-468.4	8008.3	-16164.3	15227.5	0.953
	欠損値	16282.3	10062.0	-3438.8	36003.4	0.106	10013.4	7570.8	-4825.1	24851.9	0.186
支給限度額 (円)	49,700(要支援1)	Reference					Reference				
	104,000(要支援2)	25080.8	10368.6	4758.6	45403.0	0.016	28847.1	10309.2	8641.5	49052.7	0.005
	165,800(要介護1)	58078.4	10792.2	36926.1	79230.6	p<0.001	63210.0	10746.9	42146.4	84273.5	p<0.001
	194,800(要介護2)	91675.8	10481.2	71132.9	112218.6	p<0.001	98806.1	10594.2	78042.0	119570.3	p<0.001
	267,500(要介護3)	152702.0	11469.4	130222.3	175181.6	p<0.001	163388.2	11574.8	140701.9	186074.4	p<0.001
	306,000(要介護4)	180028.4	13404.5	153756.1	206300.8	p<0.001	182315.2	13452.1	155949.6	208680.8	p<0.001
	358,300(要介護5)	241599.4	17161.3	207963.9	275234.9	p<0.001	245393.3	17292.6	211500.5	279286.1	p<0.001
	一人暮らし	Reference					Reference				
家族構成	配偶者のみ	14986.4	12279.9	-9081.7	39054.5	0.222	-6327.9	9081.8	-24127.8	11472.0	0.486
	配偶者と子と同居	15637.9	12308.9	-8487.0	39762.9	0.204	-23021.5	9429.0	-41501.9	-4541.1	0.015
	配偶者はおらず子と同居	37048.4	11323.7	14854.3	59242.5	0.001	-11451.5	8476.9	-28065.9	5162.9	0.177
	その他	29202.3	13021.5	3680.7	54723.9	0.025	-13972.3	9598.3	-32784.6	4839.9	0.145

等価所得	欠損値	24454.3	16789.3	-8452.2	57360.7	0.145	-647.2	12611.6	-25365.6	24071.1	0.959
	High(250-)	Reference					Reference				
	Mid(150-249)	-19002.8	10862.4	-40292.6	2287.0	0.080	-16825.5	7789.5	-32092.7	-1558.3	0.031
情緒的サポート	Low(-149)	-20064.9	11018.3	-41660.4	1530.6	0.069	-7564.0	7746.3	-22746.4	7618.5	0.329
	欠損値	-8769.7	10509.1	-29367.1	11827.8	0.404	-3883.6	7745.7	-19064.8	11297.7	0.616
	有り	Reference					Reference				
手段的サポート	無し	7634.3	12665.5	-17189.6	32458.3	0.547	337.6	9364.3	-18016.0	18691.3	0.971
	欠損値	-1301.1	12665.5	-26125.0	23522.9	0.918	7978.6	11757.2	-15065.1	31022.3	0.497
	有り	Reference					Reference				
ソーシャルネットワーク	無し	-3652.0	15721.6	-34465.7	27161.8	0.816	10519.6	11904.9	-12813.6	33852.7	0.377
	欠損値	-18978.5	14660.1	-47711.7	9754.7	0.195	-22550.1	13738.8	-49477.6	4377.3	0.101
	有り	Reference					Reference				
	無し	36790.2	13186.9	10944.4	62635.9	0.005	902.0	9685.4	-18081.0	19885.0	0.926
	欠損値	16728.5	11510.7	-5832.1	39289.1	0.146	-45.4	9309.7	-18292.1	18201.3	0.996

Ⅲ. 分担研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

高齢者のADLおよびIADLの地域差の、介護予防教室参加を含む原因の検討の横断研究

研究分担者 小坂健（東北大学大学院歯学研究科 教授）
研究協力者 松山祐輔（東北大学大学院歯学研究科 大学院博士課程）

研究要旨

要介護高齢者の割合には地域による差が存在するが、その原因としての介護予防教室や社会経済的要因、保健行動要因など他要因の寄与については明らかではない。日本老年学的評価研究（Japan Gerontological Evaluation Study、JAGESプロジェクト）の2013年調査の全国30自治体の要介護認定を受けていない126,260人のデータを用いて、ADLおよびIADLの地域差の把握とそれに寄与する要因の解析を実施した。質問紙による主観的な日常生活動作能力（以下ADL、「普段の生活で歩行・入浴・排泄などに介護・介助を受けていますか」）および、老研式活動能力指標（以下IADL）の質問を用いて、マルチレベル解析により地域の分散、すなわち健康アウトカムの地域差が、どのような要因が関連して生じており、またどの程度寄与しているのかを調べた。その結果、何の要因も考慮しない場合、要介護認定を受けていないがADLに問題を有する者は地域により1.9%から8.2%と差がみられた。この地域差をMedian Odds Ratio（以下MOR）で示した。これは、健康状態の良い地域と悪い地域の人を比較して、悪い地域の人で何倍ADLが悪いオッズが高いかの中央値を示す。この数値が大きいほど地域差が大きく、またこのMORは通常のオッズ比と比較が可能である。何の要因も考慮しない場合の地域差はMORで1.31倍であった。性、年齢を調整すると、MORは1.21に低下した。すなわち、自治体間のADLの地域差の32.65%には、自治体の性、年齢の差が寄与していた。さらに介護予防教室を含む社会参加の状況を調整すると、地域差は7.15%説明され、MORは1.19に低下した。さらに社会経済的状況、独居や住居形態についての変数を調整すると、地域差は25.78%説明され、MORは1.14に低下した。さらに、うつや既往疾患を調整すると、地域差は23.34%説明され、MORは1.11に低下した。最後に保健行動に関する飲酒、喫煙、BMI、残存歯数を調整すると、地域差は29.78%説明され、MORは1.08に低下した。一方、IADLに関しては、郊外と都市で生活様式が異なることが地域差を相殺しているためか、自治体間の地域差が少なく、年齢といった大きく寄与することが想定される要因でも地域差との明確な関連が見られなかった。地域の高齢者のADLの差は、性年齢や社会的環境、健康状態、保健行動がそれぞれ寄与していることが明らかになった。介護予防教室を含む社会参加の状況も一部ではあるが関連していた。保健行動や健康状態、社会参加を改善するような取り組みが地域差の縮小につながるだろう。

A. 研究目的

健康日本21（第二次）において、健康寿命の延伸と健康格差の縮小が提言された。しかし依然として健康寿命の地域格差は存在する¹⁾。介護予防教室や健康教室の参加が要介護状態の発生を予防することが、擬似実験研究により実証されている²⁾。介護予防教室への参加率やそのほかの様々な社会参加については地域により差があると考えられ、これらの違いを含めた様々な地域の特性が健康寿命の地域差に寄与している可能性がある。しかし、これまで健康寿命の地域差に介護予

防教室や社会経済的要因、保健行動要因などがどの程度寄与するのか、個人および地域の特性の双方を考慮した上で検討した研究は少ない。そこで本研究では、健康の地域差が、どのような要因が関連して生じているのか、またどの程度寄与しているのかを明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

日本老年学的評価研究（Japan Gerontological Evaluation Study、JAGESプロジェクト）の2013年調査の全国30自治体の要介護認定を受けていない126,260人のデータを用いて、質問紙による主観的な

日常生活動作能力（以下ADL）および老研式活動能力指標（以下IADL）の地域差の把握とそれに寄与する要因の解析を実施した。ADLが悪いことは「普段の生活で歩行・入浴・排泄などに介護・介助を受けていますか」の質問に対し、介護・介助が必要であると答えることとした。老研式活動能力指標については、「バスや電車を使って一人で外出ができますか」などの13項目中、「できる」と答える項目が10項目以下であることをIADLが悪いとした。

地域の中に個人がいるというデータの階層構造を考慮した分析をするため、マルチレベル分析の手法を用いて、ADLやIADLの地域分散を地域差とし、それがどの要因でどの程度説明されるかを分析した。同時に、どのような個人の要因がADLやIADLが悪いことに関連しているかを検討した。

本研究の実施にあたっては、東北大学大学院歯学研究科および日本福祉大学の研究倫理審査委員会で承認を得た上で実施された。

C. 研究結果

回答者の特性を表1に示す。ADLが悪い人は全体の3.5%だった。一方、IADLが悪い人は全体の22.9%だった。

何の要因も考慮しない場合、要介護認定を受けていないがADLに問題を有する者は地域により1.9%から8.2%と差がみられた（図1）。一方、IADLに関しては、IADLが悪い者は地域により18.4%から27.5%と差がみられた（図2）。この地域差をMedian Odds Ratio（以下MOR）で示した（図3）。これは、健康状態の良い地域と悪い地域の人を比較して、悪い地域の人で何倍ADLが悪いオッズが高いかの中央値を示す。この数値が大きいかほど地域差が大きく、またこのMORは通常のおッズ比と比較が可能である。何の要因も考慮しない場合の地域差はMORで1.31倍であった。性、年齢を調整すると、MORは1.21に低下した。すなわち、自治体間のADLの地域差の32.65%には、自治体の性、年齢の差が寄与していた。さらに介護予防教室を含む社会参加の状況を調整すると、地域差は7.15%説明され、MORは1.19に低下した。さらに社会経済的状況、独居や住居形態についての変数を調整すると、地域差は25.78%説明され、MORは1.14に低下した。さらに、うつや既往疾患を調整すると、地域差は23.34%説明され、MORは1.11に低下した。最後に保健行動に関する飲酒、喫煙、BMI、残存歯数を調整すると、地域差は29.78%説明され、MORは1.08に低下した。一方、IADLの地域差は、各要因でほとんど説明されなかった。

各要因とADLの関連を表2に示す。すべての共変

量を調整後、スポーツ関係のグループやクラブ、趣味関係のグループ、町内会・自治会、地域行事、地域の美化活動に参加している者はADLが悪いリスクが有意に低かった。一方、IADLについては、ボランティアのグループ、スポーツ関係のグループやクラブ、趣味関係のグループ、町内会・自治会、学習・教養サークル、介護予防・健康づくりの活動、特技や経験を他者に伝える活動、地域行事、見守りが必要な高齢者を支援する活動、子どもを育てている親を支援する活動、地域の美化活動に参加している者はIADLが悪いリスクが有意に低かった。

D. 考察

地域間の高齢者のADLの差は、性年齢や社会的環境、健康状態、保健行動がそれぞれ寄与していることが明らかになった。介護予防教室を含む社会参加の状況も一部ではあるが関連していた。一方IADLは、郊外と都市で生活様式が異なることが地域差を相殺しているためか、自治体間の地域差が少なく、年齢といった大きく寄与することが想定される要因でも地域差との明確な関連が見られなかった。また、介護予防教室を含む、いくつかの社会参加の指標について、参加している者はADLまたはIADLが悪いリスクが低いことに関連していた。ただし、本研究は横断研究であるため、因果関係の解釈には注意を要する。前向き研究などのさらなる研究が必要である。

結論

保健行動や健康状態、社会参加を改善するような取り組みが地域差の縮小につながるだろう。

<文献>

1. 厚生労働省. 平均寿命と健康寿命を見る. http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/chiiki-gyousei_03_02.pdf
2. Hikichi H, Kondo N, Kondo K, Aida J, Takeda T, Kawachi I. Effect of a community intervention programme promoting social interactions on functional disability prevention for older adults: propensity score matching and instrumental variable analysis, JAGES Taketoyo study. *J Epidemiol Community Health*. 2015. doi: 10.1136/jech-2014-205345.

A. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

B. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1.特許取得

なし

2.実用新案登録

なし

3.その他

なし

表1. 対象者の特性とADLが悪いことおよびIADLが悪いことのクロス集計

		ADLが悪い		IADLが悪い(10点以下)	
		人数	割合	人数	割合
全体		437	3.5%	2790	22.9%
年齢	65-69	430	1.2%	6268	17.8%
	70-74	747	2.0%	6873	18.7%
	75-79	103	3.7%	6288	23.6%
	80-84	118	7.1%	4891	31.3%
	85+	979	12.1%	3584	49.0%
性別	男性	189	3.2%	1624	28.3%
	女性	248	3.7%	1165	18.1%
社会参加 ボランティアのグループ	週4回以上	35	3.1%	92	8.2%
	週2～3回	53	2.4%	194	8.7%
	週1回	61	2.3%	249	9.4%
	月1～3回	111	1.6%	587	8.4%
	年に数回	154	1.8%	848	10.2%
	参加していない	297	3.6%	2127	26.3%
	欠損値	9		9	
スポーツ関係のグループや クラブ	週4回以上	977	4.6%	4655	24.0%
	週2～3回	47	1.0%	475	10.1%
	週1回	82	0.9%	900	10.1%
	月1～3回	78	1.1%	662	9.3%
	月に1～3回	70	1.2%	661	11.3%
	年に数回	96	2.0%	526	11.2%
	参加していない	298	4.0%	2007	27.8%
趣味関係のグループ	週4回以上	1		1	
	週2～3回	101	5.1%	4609	25.1%
	週1回	57	1.7%	352	10.3%
	月1～3回	123	1.5%	762	9.7%
	月に1～3回	113	1.2%	922	10.3%
	年に数回	193	1.2%	1528	10.0%
	参加していない	173	2.1%	1001	12.2%
老人クラブ	週4回以上	272	4.3%	1882	30.9%
	週2～3回	0		7	
	週1回	991	5.3%	4512	26.4%
	月1～3回	29	4.1%	99	14.1%
	月に1～3回	62	3.8%	211	13.4%
	年に数回	69	4.0%	251	14.8%
	参加していない	186	3.0%	808	13.5%
町内会・自治会	週4回以上	323	2.7%	1894	16.6%
	週2～3回	279	3.3%	2033	24.4%
	週1回	9		4	
	参加していない	902	4.9%	4307	25.5%

	週2～3回	20	2.4%	74	8.9%
	週1回	33	2.6%	149	11.9%
	月1～3回	133	1.8%	825	11.2%
	年に数回	543	1.7%	4361	14.0%
	参加していない	266	4.1%	1803	28.5%
		8		0	
	欠損値	954	5.0%	4415	25.3%
学習・教養サークル	週4回以上	7	1.4%	19	3.9%
	週2～3回	25	1.9%	72	5.7%
	週1回	37	1.5%	181	7.5%
	月1～3回	66	1.2%	341	6.1%
	年に数回	95	1.6%	337	5.9%
	参加していない	314	3.5%	2232	25.5%
		2		2	
	欠損値	998	4.9%	4632	24.6%
介護予防・健康づくりの活動	週4回以上	32	2.3%	129	9.3%
	週2～3回	64	3.5%	157	8.8%
	週1回	74	3.2%	232	10.3%
	月1～3回	80	2.6%	278	9.2%
	年に数回	138	2.1%	570	8.8%
	参加していない	300	3.3%	2202	24.9%
		7		2	
	欠損値	975	4.9%	4516	24.7%
特技や経験を他者に伝える活動	週4回以上	13	1.4%	51	5.5%
	週2～3回	24	1.8%	94	7.1%
	週1回	40	2.7%	98	6.8%
	月1～3回	56	2.1%	148	5.5%
	年に数回	100	1.8%	402	7.5%
	参加していない	312	3.3%	2253	24.7%
		9		3	
	欠損値	100	4.9%	4578	24.5%
		8			
地域行事（お祭り・盆踊りなど）	週4回以上	10	8.3%	15	12.7%
	週2～3回	10	4.5%	17	7.6%
	週1回	15	5.4%	27	9.9%
	月1～3回	30	2.0%	123	8.3%
	年に数回	451	1.5%	3397	11.6%
	参加していない	291	3.9%	1991	27.3%
		2		1	
	欠損値	942	5.0%	4414	25.6%
見守りが必要な高齢者を支援する活動	週4回以上	22	2.8%	60	7.6%
	週2～3回	15	2.2%	48	7.1%
	週1回	24	3.0%	51	6.4%
	月1～3回	33	1.7%	79	4.1%
	年に数回	88	2.5%	242	7.0%
	参加していない	318	3.2%	2287	23.9%
		9		1	
	欠損値	999	5.0%	4553	24.8%
介護が必要な高齢者を支援する活動	週4回以上	23	2.5%	74	8.3%

	週2～3回	12	2.1%	45	7.8%
	週1回	16	2.8%	45	7.9%
	月1～3回	29	2.1%	85	6.1%
	年に数回	88	3.1%	204	7.1%
	参加していない	319	3.2%	2288	23.6%
		7		8	
	欠損値	100	5.0%	4563	24.8%
		5			
子どもを育てている親を支援する活動	週4回以上	19	1.8%	84	8.1%
	週2～3回	12	1.8%	66	9.9%
	週1回	21	3.5%	60	10.1%
	月1～3回	20	1.5%	111	8.3%
	年に数回	104	3.2%	303	9.4%
	参加していない	318	3.2%	2270	23.6%
		9		0	
	欠損値	100	5.0%	4580	24.8%
		5			
地域の生活環境の改善（美化）活動	週4回以上	16	3.7%	54	13.1%
	週2～3回	17	3.1%	70	12.8%
	週1回	31	3.8%	80	10.0%
	月1～3回	53	1.5%	320	9.4%
	年に数回	333	1.4%	2711	11.6%
	参加していない	291	3.8%	2012	26.8%
		1		6	
	欠損値	100	5.1%	4543	25.1%
		9			
家族構成	一人暮らし	809	4.7%	3996	24.5%
	家族などと同居（二世帯住宅を含む）	300	3.0%	2168	22.1%
		7		3	
	その他（施設入居など）	189	10.0%	603	33.6%
	欠損値	365	5.9%	1622	28.8%
等価所得	Low(-199)	207	4.0%	1336	26.5%
		1		7	
	Mid(200-399)	770	2.0%	6735	17.7%
	High(400-)	179	1.6%	1690	15.7%
	欠損値	135	5.5%	6112	27.3%
		0			
教育歴	6年未満	304	15.3%	1161	62.2%
	6～9年	221	4.5%	1356	28.9%
		4		4	
	10～12年	105	2.3%	8308	18.4%
		5			
	13年以上	517	2.0%	4090	16.1%
	その他	46	6.5%	203	28.9%
	欠損値	234	12.5%	578	36.8%
住宅の種類	持ち家	328	3.1%	2221	21.4%
		2		5	
	民間の賃貸住宅	269	4.8%	1691	31.9%
	公営・公団・公社などの賃貸住宅	273	4.5%	1808	30.8%
	借間	74	9.3%	273	37.4%