

## 地域在住高齢者におけるうつ傾向と生活機能との関連

### ～年齢・性別ごとの比較～

倉田 和弥・西田 涼

長崎市の介護予防教室参加者を対象に、年齢・性別ごとにうつ傾向の有無と生活機能との関連を検討した。その結果、うつ傾向は全対象者で IADL、運動機能、口腔機能、フレイルと有意に関連していた。年齢別では、前期高齢者は IADL との関連が強く、後期高齢者では身体機能、フレイルとの関連が顕著であった。性別では、男性で運動機能やフレイル、女性で IADL との関連が強かった。以上より、うつ傾向に関連する生活機能は、年齢・性別により異なり、フレイル及び要介護予防のためには、それらを考慮した介入の必要性が示唆された。

### はじめに

令和 6 年度の高齢社会白書<sup>1)</sup>では本邦における高齢化率は 29.1% であり超高齢化社会となっている。高齢化の進行に伴い、要介護高齢者が年々増加しており、令和 7 年度の介護保険事業報告<sup>2)</sup>によると、2000 年では要介護認定者が 200 万人であったが、2022 年では 690 万人と約 3.2 倍に増加している。要介護認定者の増加に伴い、介護予防の必要性が高まっており、要介護に至る主な原因であるフレイル<sup>3)</sup>に対する予防対策が課題として挙げられている。

フレイルは加齢に伴いストレスに対する脆弱性が高まった状態を指す。身体的側面だけでなく、認知的側面、更には独居や閉じこもりといった社会的側面を含んだ包括的な概念と定義されている<sup>4)</sup>。その中で社会的フレイルとなる要因として社会参加・対人交流の低下がその要素の一つとして挙げられるが、それらは認知機能の低下と関連し<sup>5)</sup>、その低下に抑うつ症状が影響していることが示唆されている<sup>6)</sup>。抑うつ傾向は歩行能力低下、転倒、認知症、IADL との関連が報告されており<sup>7)</sup>、抑うつに対する早期の介入が、フレイルに対する包括的な支援へとつながり、要介護者の減少に寄与すると考えられる。

うつ病は女性が男性の 2 倍程度なりやすいとされており<sup>8)</sup>、抑うつ傾向についてもその有病率の

性差に関する研究が散見される。ヨーロッパのコホート研究において、抑うつ傾向の有病率は女性で高い傾向があり、これは他の健康関連リスクで調整した後においても同様の結果を示した<sup>9)</sup>。Joan は高齢者を含む 85 の研究レビューにおいて、抑うつ傾向やうつ病診断が女性に多いことを示した<sup>10)</sup>。また、その性差は有病率だけでなく、関連因子についてもみられる。Amaike らは日本老年学的評価研究 (JAGES) を用いた縦断研究において、男性においては感情的支援が、女性においては手段的支援が抑うつの予防と関連し、同研究においてジェンダーを考慮した予防戦略の有効性が示唆されている<sup>11)</sup>。また関連因子の違いは、年代についてもみられる。真鳥らは前期高齢者では身体機能が抑うつと関連し、後期高齢者では認知機能が関連していることを示唆した<sup>7)</sup>。しかし、地域在住高齢者を対象とした、抑うつ傾向と生活機能をはじめとした様々な要素との関連性を性別・年代ごとに比較した研究は確認できなかった。そこで本研究の目的は、男女別・年代別でのうつ傾向と、生活機能との関連性を調査・比較し、高齢者における、抑うつに対する予防介入の方策を考察することである。

### 方法

#### 1. 対象

本研究は、平成 19 年度から平成 28 年度の 9 年間に長崎市の一般介護予防教室に参加された 65 歳以上の地域在住高齢者 1,496 名のデータを用いた横断研究である。そのうち、以下に示す評価項目に不備のない 860 名(平均年齢: 74.13 歳, 男性:80 名, 女性 780 名)を対象とした。

## 2. 評価項目

基本属性として性別, 年齢, 年代を調査し, 生活機能に関する項目として, 抑うつ, IADL, 運動機能, 栄養, 口腔機能, 認知機能, フレイルについて調査した。

抑うつの評価は, 高齢者用うつ尺度短縮版 (Geriatric Depression Scale15:以下, GDS-15)を使用した<sup>2)</sup>。GDS-15 は高齢者の抑うつのスクリーニングに用いられる評価スケールであり, 15 項目の質問に対して, 「はい」「いいえ」で回答し, 5 点以上をうつ傾向ありと判定した。

IADL, 運動機能, 栄養, 口腔機能, 認知機能, フレイルの評価については, 基本チェックリスト (以下, KCL)を使用した。KCL は全 25 項目の質問に対し, 「はい」「いいえ」で回答し, 各小項目の判定基準は厚生労働省の二次予防事業対象者の選定基準に基づき選定する。No. 1~5 の IADL, No. 6~10 の運動機能, No. 18~20 の認知機能は 3 項目以上 No. 11~12 の栄養, No. 13~15 の口腔機能は 2 項目以上該当で機能低下ありと判定する。フレイル判定は KCL の合計点で判定し, 0~3 点をロバスト, 4~7 点をプレフレイル, 8 点以上をフレイルとした。

## 3. 統計解析

GDS-15 の得点で 5 点以上を GDS 高値群, 5 点未満を GDS 低値群として 2 群に分けた。対象を前期高齢者のみ, 後期高齢者のみ, 男性のみ, 女性のみ群に分け性別, 年齢ごとに GDS 高値群, GDS 低値群における, それぞれの項目の割合を  $\chi^2$ 検定により比較する。

さらに, うつ傾向の有無を独立変数,  $\chi^2$ 検定で有意差を示した群のそれぞれの項目を従属変数としたロジスティック回帰分析を行い, オッズ比 (odds ratio: 以下, OR) と 95%信頼区間 (95% confidential interval: 以下, 95%CI) を算出した。共変量に年齢を用いた。

統計解析にはすべて SPSS を用い, 有意水準は 5%とした。

## 結果

### 1. 対象者の特性(表 1)

GDS-15 の平均得点は 2.61 点であり, カットオフ値の 5 点を下回る結果となった。うつ傾向ありの該当者は 174 名 (20%) であった。KCL の合計点の平均は 3.14 点であった。各生活機能のリスク該当者は, 運動機能低下 141 名 (16%), 口腔機能低下 166 名 (19%) であった。また, KCL の合計点よりフレイル該当者をみるとロバスト 552 名 (64.2%), プレフレイル 230 名 (26.7%), フレイル 78 名 (9.1%) とロバストが最も多かった。なお, 低栄養と認知機能低下のリスク該当者はそれぞれ 12 名 (1%), 6 名 (0.7%) と少人数のため, 今後の統計解析からは除外することとした。

表1 対象者の特性

		全体(n=860)
平均年齢(歳)		74.13
対象者	前期高齢者(n,%)	472(54.9)
	後期高齢者(n,%)	388(45.1)
	男性(n,%)	80(9.3)
対象者	女性(n,%)	780(90.7)
	平均(点)	2.61
GDS-15	うつ傾向あり(n,%)	174(20.2)
	IADL低下(n,%)	20(2.3)
	運動機能低下(n,%)	141(16.4)
KCL項目	低栄養(n,%)	12(1.3)
	口腔機能低下(n,%)	166(19.3)
	認知機能低下(n,%)	6(0.7)
KCL合計	ロバスト(n,%)	552(64.2)
	プレフレイル(n,%)	230(26.7)
	フレイル(n,%)	78(9.1)
	平均(点)	3.14

### 2. GDS 低値群と高値群の比較(表 2)

GDS 低値群は 686 名 (79.8%), GDS 高値群は 174 名 (20.2%) であった。年齢は低値群 73.9 ± 5.32 歳, 高値群 75.1 ± 5.87 歳で高値群が有意に高かった。また性別, KCL 小項目の IADL 低下, 運動機能低下, 口腔機能低下のリスク判定と

表2 GDS低値群とGDS高値群の比較

		GDS低値群 (n=686)	GDS高値群 (n=174)	合計 (n=860)	p値	
年齢平均(歳)		73.9±5.32	75.1±5.87	74.13±5.45	0.023 <sup>a)</sup>	
性別	男性(n, %)	53(7.7)	27(15.5)	80	0.002 <sup>b)</sup>	
	女性(n, %)	633(92.3)	147(84.4)	780		
KCL項目	IADL	低下なし(n, %)	677(98.7)	163(93.7)	20	0.000 <sup>b)</sup>
		低下(n, %)	9(1.3)	11(6.3)		
	運動機能	低下なし(n, %)	599(87.3)	120(69.0)	141	0.000 <sup>b)</sup>
		低下(n, %)	87(12.7)	54(31.0)		
	口腔機能	低下なし(n, %)	574(83.7)	120(69.0)	166	0.000 <sup>b)</sup>
		低下(n, %)	112(16.3)	54(31.0)		
KCL合計	ロバスト(n, %)	492(71.7)	60(34.5)	78	0.000 <sup>b)</sup>	
	プレフレイル(n, %)	166(24.2)	64(36.8)			
	フレイル(n, %)	28(4.1)	50(28.7)			

a)Mann-WhitneyのU検定b)x<sup>2</sup>検定による

フレイル該当の有無についてx<sup>2</sup>検定より有意差

### 3. 年齢別の GDS と各項目の関係

#### 1) 前期高齢者における GDS と各項目の関係

前期高齢者における GDS 低値群及び高値群と各項目の x<sup>2</sup>検定を行った結果、すべての項目で有意差がみられた。その中でも、フレイル判定において、より X 二乗値が高値を示した(表 3-1)。

#### 2) 後期高齢者における GDS と各項目の関係

後期高齢者において、うつ傾向の有無と各項目で x<sup>2</sup>検定を行った結果、前期高齢者と同様にすべての項目で有意差がみられた。後期高齢者では、前期高齢者より GDS 高値群の割合が高く、フレイル該当者の割合も高くなっている(表 3-2)。

#### 3) 年齢別にみたうつ傾向の要因分析

前期高齢者、後期高齢者ごとにうつ傾向の有無を独立変数、x<sup>2</sup>検定で有意差を示した項目を従属変数として、共変量に年齢、性別を含めたロジスティック回帰分析を行った結果を表 3-3 と 3-4 に示す。前期高齢者では、すべての項目が抽出され、OR は IADL、フレイル、運動機能、口腔機能の順に高くなっていた。一方、後期高齢者では、IADL 以外の項目が抽出され、フレイル、

が認められ、うつ傾向との関係が示唆された。

運動機能、口腔機能の順に OR が高くなっていた。

### 4. 性別ごとの GDS と各項目の関係

#### 1) 男性における GDS と各項目の関係

男性における GDS と各項目間の x<sup>2</sup>検定の結果、IADL 以外で有意差がみられ、GDS 高値群でフレイルに該当している男性が多かった(表 4-1)。

#### 2) 女性における GDS と各項目の関係

女性では x<sup>2</sup>検定の結果、前期高齢者の結果と同様にすべての項目で有意差がみられた(表 4-2)。

#### 3) 性別ごとにみたうつ傾向の要因分析

男性及び女性、それぞれでうつ傾向の有無を独立変数、x<sup>2</sup>検定で有意差を示した群のそれぞれの項目を従属変数としたロジスティック回帰分析を行った結果を表 4-3、表 4-4 に示す。男性及び女性ともすべての項目が抽出された。男性において、OR は運動機能が最も高く、次いでフレイル、口腔機能であった。一方、女性では IADL で OR が高くなっていた。

表3-1 前期高齢者におけるGDSと各項目の関係

		GDS低値群 (n=387)	GDS高値群 (n=85)	X二乗値	p値
IADL	低下なし(n, %)	384(99.2)	81(95.2)	7.73	0.007
	低下(n, %)	3(0.8)	4(4.8)		
運動機能	低下なし(n, %)	356(92.0)	67(78.8)	12.985	0.000
	低下(n, %)	31(8.0)	18(21.2)		
口腔機能	低下なし(n, %)	340(87.9)	63(74.1)	10.538	0.001
	低下(n, %)	47(12.2)	22(25.9)		
フレイル判定	ロバスト(n, %)	306(79.1)	37(43.5)	64.626	0.000
	プレフレイル(n, %)	71(18.3)	29(34.1)		
	フレイル(n, %)	10(2.6)	19(22.4)		

表3-2 後期高齢者におけるGDSと各項目の関係

		GDS低値群 (n=299)	GDS高値群 (n=89)	X二乗値	p値
IADL	低下なし(n, %)	293(98.0)	82(92.1)	7.269	0.000
	低下(n, %)	6(2.0)	7(7.9)		
運動機能	低下なし(n, %)	243(81.3)	53(59.6)	17.887	0.000
	低下(n, %)	56(18.7)	36(40.4)		
口腔機能	低下なし(n, %)	234(78.3)	57(64.0)	7.392	0.000
	低下(n, %)	65(21.7)	32(36.0)		
フレイル判定	ロバスト(n, %)	186(62.2)	23(25.8)	63.086	0.000
	プレフレイル(n, %)	95(31.8)	35(39.3)		
	フレイル(n, %)	18(6.0)	31(34.8)		

表3-3 前期高齢者のうつ傾向の要因分析

変数	オッズ比 (OR)	p値	95%CI
IADL	5.492	0.030	1.177-25.619
フレイル	3.757	0.000	2.592-5.444
運動機能	3.333	0.000	1.748-6.357
口腔機能	2.711	0.001	1.517-4.847

表3-4 後期高齢者のうつ傾向の要因分析

変数	オッズ比 (OR)	p値	95%CI
フレイル	3.557	0.000	2.465-5.132
IADL	3.126	0.053	0.985-9.926
運動機能	2.839	0.000	1.683-4.789
口腔機能	1.917	0.014	1.139-3.223

表4-1 男性におけるGDSと各項目の関係

		GDS低値群 (n=53)	GDS高値群 (n=27)	X二乗値	p値
IADL	低下なし(n, %)	49(92.5)	24(88.9)	0.285	0.594
	低下(n, %)	4(7.5)	3(11.1)		
運動機能	低下なし(n, %)	49(92.5)	19(70.4)	6.841	0.000
	低下(n, %)	4(7.5)	8(29.6)		
口腔機能	低下なし(n, %)	47(88.7)	18(66.7)	5.689	0.017
	低下(n, %)	6(11.3)	9(33.3)		
		ロバスト(n, %)	8(29.6)		
フレイル判定	プレフレイル(n, %)	12(22.6)	9(33.3)	17.121	0.000
	フレイル(n, %)	3(5.7)	10(37.0)		

表4-2 女性におけるGDSと各項目の関係

		GDS低値群 (n=633)	GDS高値群 (n=147)	X二乗値	p値
IADL	低下なし(n, %)	628(99.2)	139(94.6)	15.755	0.000
	低下(n, %)	5(0.8)	8(5.4)		
運動機能	低下なし(n, %)	550(86.9)	101(68.7)	28.566	0.000
	低下(n, %)	83(13.1)	46(31.3)		
口腔機能	低下なし(n, %)	527(83.3)	102(69.4)	14.694	0.000
	低下(n, %)	106(16.7)	45(30.6)		
		ロバスト(n, %)	52(35.4)		
フレイル判定	プレフレイル(n, %)	154(24.3)	55(37.4)	21.212	0.000
	フレイル(n, %)	25(3.9)	40(27.2)		

表4-3 男性のうつ傾向の要因分析

変数	オッズ比 (OR)	p値	95%CI
運動機能	5.447	0.018	1.34-22.07
フレイル	4.136	0	1.956-8.749
口腔機能	3.96	0.028	1.161-13.52

表4-4 女性のうつ傾向の要因分析

変数	オッズ比 (OR)	p値	95%CI
IADL	6.54	0.001	2.088-20.479
フレイル	3.6	0.000	2.725-4.756
運動機能	2.856	0.000	1.861-4.382
口腔機能	2.091	0.000	1.384-3.159

## 考察

本研究では平成 19 年度から平成 28 年度の 9 年間に長崎市の一般介護予防教室の参加者延べ 1,496 名から、GDS 高値群 174 名、GDS 低値群 686 名を抽出し、その年齢、性別、生活機能との比較を行った。さらに、性別、年齢ごとに群を分類し、抑うつ傾向と生活機能及びフレイルとの比較を行った。

対象者の平均年齢は 74.13 歳であり、男性 80 名、女性 780 名と女性が多く、うつ傾向は 20%、フレイルが 9.1%、プレフレイル 26.7%であった。生活機能では運動機能と口腔機能低下のリスクが高い集団であった。

本邦における JAGES コホートを用いた研究において、地域在住高齢者 6,929 名の抑うつ傾向の有病率は 11.2%であった<sup>11)</sup>。この先行研究は本研究と同様の判定基準を用いていた。

また、Murayama らは日本の地域在住高齢者 2,206 名を対象とした研究においてフレイルの割合が 8.7%、プレフレイルが 40.8%と示した<sup>13)</sup>。同研究はフレイルの判定基準に Fried らの CHS 基準に基づき判定した。本研究でのフレイル判定は KCL の合計点数を判定基準に用いたが、KCL でのフレイル判定は CHS 基準による判定と高い一致度を示している<sup>14)</sup>。これらを踏まえると、本研究の集団はうつ傾向を有する割合が高いが、身体機能が比較的保たれていると言える。このような集団において、身体機能やフレイルで有意差が現れたことは、うつ傾向等の心理的側面への予防的介入の重要性を示唆していると考えられる。

表 1 に示されている通り、認知機能、栄養低下の該当者が少なく、フレイル該当者の多くが、運動機能低下、口腔機能低下に該当していたと考えられる。口腔機能低下は身体的フレイルとの関連が示されており<sup>15)</sup>、本集団のフレイルは身体的フレイルの属性が強いと考えられる。本研究においてフレイルはすべての群で関連性が確認されており、抑うつ傾向は身体機能と一貫して関連している可能性が示唆された。

GDS 高値群における平均年齢は  $75.1 \pm 5.87$  歳であり、GDS 低値群の  $73.9 \pm 5.32$  歳に比べ有意に高く、性別、KCL 小項目、フレイルに関して

も $\chi^2$ 検定において有意差が確認された。後期高齢者では前期高齢者に比べ GDS 高値群におけるフレイルの割合が高く、男性では女性に比べ GDS 高値群におけるフレイルの割合が高かった。したがって、後期高齢者、男性で身体機能の低下が顕著であることが確認された。後期高齢者の群は男性が 45 人 (11.6%)、女性が 343 人 (88.4%)と前期高齢者の群の男性 35 人 (7.4%)、女性の 437 人 (92.6%)と男性の割合は後期高齢者で高く、先に述べた機能低下の状況を反映していると言える。

年齢ごとの比較では、前期高齢者においては IADL とフレイル、運動機能、口腔機能と関連しており、IADL で最も高い OR を示したが、後期高齢者ではフレイル、運動機能、口腔機能との関連性が確認されたが IADL と有意差を示さなかった。KCL における IADL の項目は外出や人との交流に関する内容が占めており、その低下は、閉じこもり傾向、社会的孤立、つまり社会的フレイルを反映していると考えられる。前期高齢者において、人との交流、生きがいを高めることがフレイル予防につながると考えられた。そして、後期高齢者では身体機能低下との関連が強く表れていた。このことから、前期高齢者に対しては、社会参加の機会を作る支援が、後期高齢者では身体機能の維持・向上が重要であると考ええる。

また、性別ごとの比較では男性において、うつ傾向は運動機能、フレイル、口腔機能と関連しており、女性においては IADL、フレイル、運動機能、口腔機能との関連が確認された。

女性においては IADL が、男性においては、運動機能、フレイルの OR が強く表れた。本集団は女性が男性に比べ機能が保たれている集団であり、後期高齢者・男性において IADL が有意差を示さずに、前期高齢者と女性で有意差を示したことは早期から、社会参加を促し抑うつ傾向に対するアプローチを行うことの重要性を反映していると考えられる。年代・性別ともにそれぞれの群で関連する因子が異なっており、抑うつに対し年代や性別を考慮した介入の必要性がある可能性が示唆された。

要介護の原因として、転倒も主な要因として挙げられるが、先行研究において、うつ傾向は転倒

のリスク因子として挙げられており<sup>6)</sup>、運動機能の低下にうつ傾向を併存している状態では転倒との関連が顕著になるとも報告されている<sup>17)</sup>。本集団における KCL の No. 9(転倒に対する不安は大きいですか)の問いに対し、「はい」と答えた方は 404 人にのぼり、約半数が、転倒に対する不安を抱えていた。抑うつ傾向をはじめとしたこうした心理状態が、身体活動を減少させ、転倒リスクを高めるとも考えられる。性別・年代ごとで抑うつ傾向との関連因子が異なっていたことを踏まえると、転倒予防のための評価は精神・心理的側面を含む多面的な評価が必要と考えられるが、その検討は充分に行われておらず、今後の研究課題である。

本研究にはいくつかの限界がある。まず、本研究は横断研究であり、抑うつ傾向と生活機能低下との因果関係について言及することはできない。次に本研究の対象者の性別に偏りがあり、そのため、GDS-15 の点数を 3 群に分類し、詳細な比較をすることが困難であった。

本研究は地域在住高齢者を対象とした横断研究により、抑うつ傾向と生活機能の関連因子が性別・年代ごとで異なることが示唆された。今後は縦断研究により因果関係を検討していく必要がある。また、今後は年代・性別を考慮した抑うつ傾向に対する支援を実施し、フレイル予防、介護予防につなげていくことが重要であると考えられる。

## 参考文献

- 1) 内閣府ホームページ 令和 6 年度高齢社会白書 1 高齢化の現状と将来像  
[https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2024/html/zenbun/sl\\_1\\_1.html](https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2024/html/zenbun/sl_1_1.html) (2025 年 12 月 11 日引用)
- 2) 厚生労働省ホームページ 令和 7 年度介護保険事業報告  
<https://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/jigyo/m25/2507.html> (2025 年 12 月 11 日引用)
- 3) Chen S, Honda T, et al.: Physical Frailty and Risk of Needing Long-Term Care in Community-Dwelling Older Adults: a 6-Year Prospective Study in Japan. *J Nutr Health Aging*. 2019; 23(9): 856-861.
- 4) 荒井秀典: フレイルの意義. *日老医誌*. 2014; 51: 497-501.
- 5) Zhang W, Zhang J, et al.: Social isolation and cognitive decline in older adults: a longitudinal study across 24 countries. *BMC Geriatr*. 2025; 25(1): 775.
- 6) Ni P, Chen H, Hu X. et al.: Association between social engagement decline and cognitive function changes: mediating effect of depressive symptoms. *Aging Clinical and Experimental Research*. 2025; 37: 7
- 7) 真鳥伸也, 小田弘海, 他: 地域在住高齢者の抑うつ傾向に関する年代別の比較. *West Kyushu Journal of Rehabilitation Sciences*. 2021; 14: 21-27.
- 8) 厚生労働省ホームページ 平成 16 年地域におけるうつ対策検討会報告書 うつ対策推進方策マニュアル  
<https://www.mhlw.go.jp/shingi/2004/01/s0126-5.html#1> (2025 年 12 月 11 日引用)
- 9) Van de Velde S, Bracke P et al.: Gender differences in depression in 23 European countries. Cross-national variation in the gender gap in depression. *Soc Sci Med*. 2010; 71(2): 305-313.
- 10) Girgus JS, Yang K, et al.: The Gender Difference in Depression: Are Elderly Women at Greater Risk for Depression Than Elderly Men?. *Geriatrics (Basel)*. 2017; 2(4): 35.
- 11) Amaike M, Yokoyama A, et al.: Incidence of depressive symptoms and their associations with lifestyle and social support networks among community-dwelling older adults: a sex-stratified longitudinal study using the JAGES study. *Biopsychosoc Med*. 2025; 19(1): 20.
- 12) Sheikh JI, Yesavage JA: Geriatric Depression Scale (GDS): Recent evidence and development of a shorter version. In: Brink TL (eds): *Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention*, Haworth Press, New York, pp.165-173.
- 13) Murayama H, Kobayashi E, et al.: National

- prevalence of frailty in the older Japanese population: Findings from a nationally representative survey. *Arch Gerontol Geriatr.* 2020; 91: 104220.
- 14) Watanabe D, Yoshida T, et al.: Validation of the Kihon Checklist and the frailty screening index for frailty defined by the phenotype model in older Japanese adults. *BMC Geriatr.* 2022; 22(1): 478.
- 15) Hironaka S, Kugimiya Y, et al: Association between oral, social, and physical frailty in community-dwelling older adults. *Arch Gerontol Geriatr.* 2020; 89: 104105.
- 16) Kvelde T, Lord SR, et al.: Depressive symptoms increase fall risk in older people, independent of antidepressant use, and reduced executive and physical functioning. *Arch Gerontol Geriatr.* 2015; 60(1): 190-195.
- 17) Makizako H, Shimada H, et al.: The combined status of physical performance and depressive symptoms is strongly associated with a history of falling in community-dwelling elderly: cross-sectional findings from the Obu Study of Health Promotion for the Elderly ( OSHPE ) . *Arch Gerontol Geriatr.* 2014; 58(3): 327-331.

(指導教員 井口 茂)