

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 4 月 13 日現在

機関番号：18001

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2009～2011

課題番号：21792313

研究課題名（和文）唾液中ストレス関連物質を活用した地域高齢者の精神健康と地域支援介入モデルの構築

研究課題名（英文）Development of intervention models on mental health among community-dwelling elderly by using stress-related substance in saliva.

研究代表者

豊里 竹彦（Toyosato Takehiko）

琉球大学・医学部・助教

研究者番号：40452958

研究成果の概要（和文）：本研究では、健康長寿の促進に向けたモデルの構築及び地域支援介入プログラムの方策に資することを目的に、地域高齢者の精神健康について、精神神経内分泌免疫学的視点から客観的に評価し、身体的及び心理・社会的側面との関連を検討した。その結果、唾液中コルチゾールと主観的健康感、身体的健康や伝統行事への参加状況及びスピリチュアリティの死への受容状況がストレスに影響し、これらを含めたアプローチの重要性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to develop of intervention models on mental health among community-dwelling elderly by using stress-related substance in saliva. We examined the relationships between mental health evaluated objectively from psycho-neuron-endocrine-immunological point of view, and physical, psychological and social aspects among elderly. These results indicate the importance for community-dwelling elderly of physical health, participating in traditional events and spirituality such as acceptance of their death in order to maintain and improve their mental health.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2010年度	800,000	240,000	1,040,000
2011年度	700,000	210,000	910,000
総計	2,700,000	810,000	3,510,000

研究分野：精神保健学，精神看護学

科研費の分科・細目：看護学・地域・老年看護学

キーワード：地域高齢者，精神健康，唾液中ストレス関連物質，スピリチュアリティ

1. 研究開始当初の背景

ストレスは外界からの刺激に対する生体の非特異的反応であり、ほとんどすべての神経内分泌機能に影響を及ぼすことが明らかにされている。こうしたストレスによる影響は、複雑な生体内での過程を経て免疫系の機能低下をもたらす。特に高齢期は生物・身体・心理・社会的にみるとストレスフルな環境下であり、こうしたストレスによる心理的不適応は抑うつ状態や神経症症状を引き起こし、自殺や引きこもり、孤独死に影響する重要な要因となることが考えられる。

これまで地域高齢者を対象とした研究においては、ストレスとADL (Activity of daily living)、主観的幸福感や生活の質 (Quality of life) などとの関連について数多くの報告がなされている。しかし、これらの研究におけるストレス評価方法は、そのほとんどが尺度により点数化されたものを使用するか、尿中や血液中の生体指標を使用するものであり、主観的要素や採血に伴うストレスあるいは採取や保存方法の問題など、調査結果にバイアスが生じる可能性は否定できない。

そこで本研究では、ストレス評価には唾液中ストレス関連物質を使用し、高齢者の精神健康との関連について検討を行う。本研究において使用する唾液中ストレス関連物質はコルチゾールであり、それぞれ内分泌系の活動状態を反映する物質である。これらの生体指標は、ストレス反応を多面的に評価でき、また唾液による採取は、血液や尿に比べ被験者に身体的侵襲や心理的負担がきわめて少なく、調査協力が得られやすいなどの利点から近年さまざまな分野で注目され活用されている。

2. 研究の目的

本研究では、沖縄の地域高齢者の精神健康について、精神神経内分泌免疫学的視点から客観的に評価し、高齢者の精神健康に関連する要因を明らかにするとともに、健康長寿の促進に向けたモデルの構築及び包括的で実践的な地域支援介入プログラムの方策に資することを目的とする。

3. 研究の方法

<研究1>

本研究は沖縄県の中部に位置する西原町を対象地域とした。対象地域2地区の80歳以上の高齢者の数は男56人、女86人のうち、本調査に承諾の得られた48人(男性18人、女性30人)を分析対象とした。

調査は、平成21年9月から平成22年2月の間に実施した。

調査に際しては、両地区ともに調査の目的、方法や調査内容、倫理面への配慮などを口頭および文書で説明し、署名をもって承諾を得た。調査は、地区民生委員の協力のもと、著者のほか、質問紙調査のトレーニングを受けた調査者により自宅を訪問し、半構成的面接により実施した。

調査内容は、基本事項として性別、年齢のほか、同居者の有無、暮らし向き、地域活動への参加、趣味、健康状態、睡眠状態、疾患の有無から構成されている。

スピリチュアリティの測定には、竹田ら¹⁾の日本の高齢者用に開発したスピリチュアリティ健康尺度(以下、SP健康尺度)を使用した。SP健康尺度は18項目から構成されており、5段階評定で、「まったくそう思わない」1点から「非常にそう思う」5点を配点し、得点が高くなるに伴いスピリチュアリティも高いことを示している。

主観的幸福感の測定には、WHO(世界保健機関)が開発したSubjective Well-Being Inventory(以下、SUBI)日本語版²⁾を使用した。SUBIは、陽性感情を表す「心の健康度」19項目と陰性感情である「心の疲労度」21項目から構成されている。「心の健康度」19項目は8つの下位領域から構成されており、具体的には①人生に対する前向きな気持ち、②達成感、③自信、④至福感、⑤近親者の支え、⑥社会的な支え、⑦家族との関係、⑧精神的なコントロール感に区分される。「心の疲労度」21項目は3つの下位領域から構成され、⑨身体的不健康感、⑩社会的つながりの不足、⑪人生に対する失望の3つに区分される。なお、「心の健康度」及び「心の疲労度」とともに、得点が高くなるに伴い心の健康状態

は良好であり、心の疲労度は軽いことを示している。

さらに本研究では、沖縄の伝統的側面との関連をみるため、地域における伝統行事への参加や役割の有無、ヒヌカン（火の神）などの日常的宗教行為の有無、ユタへの相談経験の有無を質問紙に加えた。

唾液は、日内変動を考慮し14～16時に専用容器（Salivette SARSTEDT 社製）で採取した。唾液中コルチゾールの測定には、Salimetrics 社 Salivary Cortisol EIA Kit を使用した。分析は、Mann-Whitney の U 検定および Spearman の順位相関係数により行った。解析には SPSS18.0J を使用し、有意水準は5%未満を有意差あり、10%未満を傾向ありとした。

<研究2>

研究2では、研究1で唾液中コルチゾール濃度と有意な関連を認めたスピリチュアリティに焦点を当て、地域高齢者の抑うつ傾向への影響について、身体的健康、ソーシャルサポートの側面から包括的に検討を行った。

調査は、沖縄県 A 村の65歳以上高齢者1,040名（男427名、女613名）のうち、施設入居者や意思疎通の困難な者115名を除いた925名を調査対象者とした。そのうち地区別年齢別人口集計表をもとに自治会別、男女別、5歳間隔で調査対象者の50%にあたる476名（男187名、女288名）を、住民基本台帳より層化無作為抽出し、分析対象とした。

調査は平成22年11月から12月半構成的面接により実施した。調査内容は、基本属性として、性別、年齢、同居状況（同居、独居）、暮らし向き（満足、不満足）および年間所得（200万円未満、200万円以上）について設問した。

抑うつ傾向の評価には、Geriatric Depression Scale-short form 5（以下 GDS 短縮版）を使用した。GDS 短縮版は先行研究を参考に、2点以上で抑うつ傾向の疑いあり、1点以下を抑うつ傾向なしと評定し¹⁾、分析の際は、「抑うつ傾向群（1）」と「抑うつ傾向なし群（0）」の2群に分類し検討を行った。本研究における GDS 短縮版の信頼性係数クロンバック α は0.70と妥当な内的整合性を有していた。

身体的健康の評価には、健康関連 QOL を

評価できる SF-8 の身体的健康を使用した。身体的健康得点は、SF-8 スコアリング²⁾にもとづき、SF-8 の8項目それぞれに身体的重み係数を掛け、その合計をもとに算出した。なお、本研究では、身体的健康得点を、国民標準値である50点により低群（1）と高群（0）の2群に分類した。本研究における SF-8 身体的健康の信頼性係数クロンバック α は0.87であり、高い内的整合性を有していた。

ソーシャルサポートの評価には、対象者の負担と簡便さを考慮し、先行研究³⁾をもとに、受領サポートは「あなたが数日間寝込んだ時に、看病や世話をしてくれる人がいますか」、提供サポートは「あなたはその人が病気で数日間寝込んだ時に、看病や世話をしあげようと思えますか」の各1項目を「はい（0）」「いいえ（1）」の2件法により設問した。

スピリチュアリティの評価には、確認的因子分析により尺度の妥当性が実証されている高齢者用スピリチュアリティ評定尺度⁴⁾を使用した。高齢者用スピリチュアリティ評定尺度は、18項目、5つの下位領域「乗り越えて来た道の確認」「他者とのつながり」「超越的なものへの関心」「自己存在の探求」「未来への心の準備」で構成され、評価は5段階評定で「全く思わない」1点から「非常に思う」の5点を配点し、配点が高くなるに伴い、スピリチュアリティも高いことを示す。今回の本指標の信頼性係数クロンバックの α は0.91であり、高い内的整合性を有していた。なお、本研究におけるスピリチュアリティの定義は、三澤らの定義⁴⁾を参考に「人間の生きることの根元に関わり、人間に普遍的に存在し、生きる意味や目的の根拠を支えるもの」とした。

解析は、抑うつ傾向を従属変数、基本属性、身体的健康、受領・提供サポートおよび高齢者用スピリチュアリティ評定尺度をそれぞれ独立変数とした単変量ロジスティック回帰分析を行った。その結果、有意であった人口統計学的変数を制御変数、身体的健康、提供サポートおよび高齢者用スピリチュアリティ評定尺度を独立変数とした多重ロジスティック回帰分析（強制投入法）を行った。スピリチュアリティ評定尺度総合点におけるオッズ比および調整オッズ比は、高齢者用

スピリチュアリティ評定尺度総合点1標準偏差増分あたりのオッズ比および調整オッズ比を算出した。なお、分析には統計解析ソフトSPSS18.0Jを用い、有意水準は5%未満とした。

倫理的配慮として、対象者に対して得られたデータは点数化し、個人が特定できないこと、調査途中あるいは調査終了後も辞退が可能であり、そのことで不利益が生じないこと、および情報の適正管理等を口頭および文書で説明し、署名をもって同意を得た。

4. 研究成果

<研究1>

基本属性と唾液中コルチゾール濃度との関連を表1に示した。基本属性と唾液中コルチゾール濃度との関連では、性別、年齢区分、同居者の有無、配偶者の有無、疾患の有無、主観的経済感、睡眠状況、地域活動への参加状況および趣味の有無では、有意差を認めなかった。主観的健康感と唾液中コルチゾール濃度との関連では、関連傾向を認め ($P = 0.051$)、唾液中コルチゾール濃度は健康感の良いもの ($0.279 \pm 0.223 \text{ nmol/ml}$) が悪いもの ($0.402 \pm 0.202 \text{ nmol/ml}$) に比べ低い傾向を示した。

表1. 基本属性と唾液中コルチゾール濃度との関連

項目	n	Mean	SD	Z-value	P-value
性別	男 (n = 15)	.417	(.204)	1.299	0.194
	女 (n = 27)	.338	(.217)		
年齢	前期高齢者 (n = 22)	.326	(.190)	1.259	0.208
	後期高齢者 (n = 20)	.411	(.233)		
同居の有無	独居 (n = 17)	.371	(.210)	0.269	0.788
	同居 (n = 25)	.363	(.220)		
配偶者	あり (n = 15)	.354	(.201)	0.249	0.803
	ない (n = 27)	.373	(.223)		
疾患の有無	ある (n = 37)	.359	(.210)	0.680	0.497
	なし (n = 5)	.420	(.255)		
暮らし向き	ゆとりあり (n = 35)	.345	(.216)	1.468	0.142
	くるしい (n = 7)	.474	(.175)		
主観的健康感	よくない (n = 30)	.402	(.202)	1.949	0.051
	よい (n = 12)	.276	(.223)		
睡眠状況	よくない (n = 34)	.366	(.225)	0.096	0.923
	よい (n = 8)	.369	(.167)		
地域活動の参加	はい (n = 30)	.351	(.202)	0.696	0.486
	いいえ (n = 12)	.405	(.245)		
趣味	はい (n = 35)	.367	(.218)	0.118	0.906
	いいえ (n = 7)	.364	(.205)		

Mann-Whitney U test
Mean (SD): nmol/ml

沖縄の伝統的側面と唾液中コルチゾール濃度との関連を表2に示した。伝統的側面と唾液中コルチゾール濃度との関連では、伝統行事への参加の有無でのみ関連傾向を認め

($p = .056$)、伝統行事に参加しているもの ($0.328 \pm 0.195 \text{ nmol/ml}$) が参加していないもの ($0.496 \pm 0.245 \text{ nmol/ml}$) に比べ、唾液中コルチゾールが低い傾向を示した。

表2. 伝統的側面と唾液中コルチゾール濃度との関連

項目	n	Mean	SD	Z-value	P-value
伝統行事への参加	あり (n = 33)	.328	(.195)	1.908	0.056
	ない (n = 8)	.496	(.245)		
ヒスカンなどへの拝み	毎日 (n = 22)	.389	(.212)	0.915	0.360
	時々 (n = 19)	.328	(.215)		
ユタへの相談	はい (n = 16)	.364	(.197)	0.187	0.852
	いいえ (n = 25)	.359	(.227)		

Mann-Whitney U test
Mean (SD): nmol/ml

主観的幸福感 (SUBI) と唾液中コルチゾール濃度との関連を表4に示した。SUBIの下位項目である身体的不健康感で正の関連傾向を示し ($r_s = .280$, $p = .084$)、身体的健康が低い高齢者ほどストレスを惹起しやすい傾向にあることが示唆された。

表3. 主観的幸福感 (SUBI) と唾液中コルチゾール濃度との関連

	人生に対する 前向きな気持ち	達成感	自信	幸福感	近親者 の支え	社会的 な支え	家族と の関係	精神的な コントロール感	身体的 不健康感	社会的 つながりの 不足	人生に対する 失望感
r_s	-.078	.028	.109	.137	.042	-.102	.201	.040	.280 [†]	.049	.065

Spearman rank correlation coefficient
† $p < 0.1$

日本高齢者用スピリチュアリティ評定尺度得点と唾液中コルチゾール濃度との関連では (表4)、スピリチュアリティ評定尺度の下位尺度「死と死に向かう態度」でのみ有意な負の相関を示し ($r_s = -.373$, $p < .05$)、死への準備が低い高齢者ほどストレスが大きいことが示された。

表4. スピリチュアリティと唾液中コルチゾール濃度との関連

	生きる 意味・目的	自己超越	他者 との調和	よりどころ	自然 との融和	死と死にゆく ことへの態度	合計
r_s	.107	.131	-.004	.128	.131	-.373*	-.060

Spearman rank correlation coefficient
* $p < 0.05$

以上の結果より、80歳以上の地域高齢者においては、基本属性で唾液中コルチゾール濃度に差がないこと、また、主観的健康感、身体的健康や伝統行事への参加状況および死への受容状況がストレスに影響することが考えられ、地域高齢者の精神健康の維持・向上には身体的側面や地域に根ざした伝統行事へ参加へのアプローチおよび死への準備教育を含めたスピリチュアリティの醸成が重要であることが示唆された。

引用文献

- 1) 竹田 恵子, 太湯 好子, 桐野 匡

他：高齢者のスピリチュアリティ健康
尺度の開発－妥当性と信頼性の検証－
日本保健科学誌 10(2)：63－71，2007
2) 大野祐，吉村公雄：WHO SUBI 手引。
金子書房，2001

<研究 2>

基本属性と抑うつ傾向との関連を単変量
ロジスティック回帰分析で検討した結果
(Table 1)，年齢 (OR = 1.03, 95% CI = 1.00 –
1.05, p = .036)，同居の有無 (OR = 1.88, 95% CI
= 1.26 – 2.81, p = .002)，暮らし向き (OR = 3.53,
95% CI = 2.18 – 5.72, p < .001) および所得 (OR
= 2.20, 95% CI = 1.37 – 3.55, p = .001) で有意
な関連を認め，加齢，独居，暮らし向きへの
不満足感や低所得といった要因が抑うつ傾
向となるリスクを有意に高めた。なお，性別，
罹患の有無および学歴と抑うつ傾向との有
意な関連を認めなかった。

	n	Non-depressive	Depressive	OR	95% CI
Sex					
female	282	197 (69.9)	85 (30.1)	1.00	
male	181	122 (67.4)	59 (32.6)	1.12	0.75 - 1.68
Age, mean (SD)					
range = 65-100		78.3 (7.8)	80.0 (7.9)	1.03 *	1.00 - 1.05
Living status					
living with other(s)	333	241 (72.4)	92 (27.6)	1.00	
living alone	123	73 (59.3)	50 (40.7)	1.79 **	1.16 - 2.77
Disease					
no	86	58 (67.4)	28 (32.6)	1.00	
yes	370	254 (68.6)	116 (31.4)	1.06	0.64 - 1.75
Education					
more than 6	380	266 (70.0)	114 (30.0)	1.00	
less than 6	68	42 (61.8)	26 (38.2)	1.44	0.85 - 2.47
Subjective					
satisfied	359	268 (74.7)	91 (25.3)	1.00	
economic status					
dissatisfied	88	40 (45.5)	48 (54.5)	3.53 ***	2.18 - 5.72
Income (million					
yen/year)					
more than 2	135	107 (79.3)	28 (20.7)	1.00	
less than 2	309	196 (63.4)	113 (36.6)	2.20 **	1.37 - 3.55

Independent variable: non-depressive state: 0, depressive state: 1

OR: odds ratio, CI: confidence interval

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

身体的健康とソーシャルサポートおよび
スピリチュアリティと抑うつ傾向との関連
を単変量ロジスティック回帰分析で検討し
た結果 (Table 2)，身体的健康 (OR = 2.77, 95%
CI = 1.80 – 4.25, p < .001)，受領サポート (OR
= 2.08, 95% CI = 1.12 – 3.86, p = .021)，提供サ
ポート (OR = 3.60, 95% CI = 2.02 – 6.42, p
< .001) およびスピリチュアリティ (OR = 0.60,
95% CI = 0.93 – 0.97, p < .001) のいずれにお
いても抑うつ傾向と有意な関連を認め，身体
的健康が不良の者，受領サポートや提供サポ
ートを授受できない者で抑うつ傾向となる
リスクが有意に高かった。また，スピリチュ
アリティとの関連では，スピリチュアリティ
評定尺度総合点の増加が抑うつ傾向のリス
クを有意に低めた。

Table 2 Correlation between depressive state and physical, social, and spiritual factors

	n	Non-depressive	depressive	OR	n (%)
Physical health					(95% CI)
high	217	173 (79.7)	44 (20.3)	1.00	
low	213	125 (58.7)	88 (41.3)	2.77 ***	1.80 - 4.25
Accepted support					
yes	403	287 (71.2)	116 (28.8)	1.00	
no	46	25 (54.3)	21 (45.7)	2.08 *	1.12 - 3.86
Offered support					
yes	394	290 (73.6)	104 (26.4)	1.00	
no	55	24 (43.6)	31 (56.4)	3.60 ***	2.02 - 6.42
Spirituality	Mean (SD)	65.9 (9.6)	60.5 (11.5)	0.60 ***	0.93 - 0.97

Independent variable: non-depressive state: 0, depressive state: 1

OR: odds ratio, CI: confidence interval

*Odds ratios were computed for an increase of 1 standard deviation from the mean.

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

抑うつ傾向を従属変数，年齢，同居の有無，
暮らし向き，所得を制御変数，提供サポート，
身体的健康およびスピリチュアリティを独
立変数に投入した多重ロジスティック回帰
分析の結果 (Table 3)，身体的健康 (AOR = 1.71,
95% CI = 1.01 – 2.92, p = 0.049) とスピリチュ
アリティ (AOR = 0.72, 95% CI = 0.94 – 0.99, p
= 0.018) で有意な関連を認め，抑うつ傾向と
関連のある諸要因を調整後も，身体的健康の
不良の者で有意に抑うつ傾向となるリスクが
高く，スピリチュアリティ評定尺度総合点の
増加が抑うつ傾向のリスクを有意に低めた。

Table 3 Correlation between various factors and depressive status by multiple logistic regression analysis

	AOR	95% CI	P value
Offered support (yes 0, no 1)	1.76	0.83 - 3.74	.140
Physical health (high 0, low 1)	1.71	1.01 - 2.92	.049
Spirituality ^a	0.72	0.94 - 0.99	.018

Independent variable: non-depressive state: 0, depressive state: 1

AOR: adjusted odds ratio, CI: confidence interval

Adjusted for age, living status, subjective economic status, and income

^aOdds ratios were computed for an increase of 1 standard deviation from the mean.

本研究結果より，地域高齢者の抑うつ傾向
に身体的健康とスピリチュアリティが関連
することが明らかとなり，地域高齢者の精神
健康の維持・向上に身体的健康およびスピ
リチュアリティを含めた包括的な取り組みの
必要性が示唆された。

引用文献

- 1) Nathan H, Nicole M, Ivan LS, et al: A validation study of the geriatric depression scale short form. Int J Geriatr Psychiatry. 11: 457-460, 1996
- 2) 福原俊一，鈴鴨よしみ. SF-8 日本語マニュアル：NPO 健康医療評価研究機構，京都，2004
- 3) 埴淵知哉，村田陽平，市田行信，他：保健師によるソーシャルキャピタルの地区評価. 日本公衛誌 55：716-723, 2008
- 4) 三澤久恵，野尻雅美，新野直明：地域高

齢者のスピリチュアリティ評定尺度の開発－構成概念の妥当性と信頼性の検討－
日健医学会誌18：170-180, 2010

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計1件)

- ① 豊里竹彦, 伊波佑香, 與古田孝夫, 古謝安子, 平良一彦, 地域高齢者の抑うつ傾向と, 身体的健康, ソーシャルサポートおよびスピリチュアリティとの関連, 心身医学, 査読有, in press

[学会発表] (計7件)

- ① Yuka Iha, Takao Yokota, Takehiko Toyosato, Shiina Chinen, Kazuhiko Taira, Relationship between spirituality and the physical and psychosocial factors among the elderly, The 43th Conference of Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health, October 20-21, 2011, Korea
- ② Takehiko Toyosato, Yuka Iha, Shiina Chinen, Kazuhiko Taira, Takao Yokota, Relationship between individual-level social capital and self-rated health among community-dwelling elderly in Okinawa, Japan: A cross-sectional study, The 43th Conference of Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health, October 20-21, 2011, Korea
- ③ 豊里竹彦, 沖縄の長寿者を対象にした疫学研究による精神健康度－地域高齢者の精神健康に対するスピリチュアリティとソーシャルキャピタルの影響について－, 日本心理学会75回大会, ワークショップ **WS123** 高齢者のQOLの評価方法と支援方法を探る, 2011年9月17日, 東京, 日本大学, 3号館
- ④ Yuka Iha, Yoshirou Kinjyo, Takehiko Toyosato, Takao Yokota, The Research on Relation to Spirituality and Subjective Well-Being With Salivary Cortisol among More 80 Years Old Longevities, The 42th Conference of Asia-Pacific Academic

Consortium for Public Health, November 20, 2010 Bali, Indonesia

- ⑤ Takehiko Toyosato, Yuka Iha, Shiina Chinen, Toshihiro Shimoji, Yasuko Koja, et, al. Relationship between Depression and Spirituality among 65 years old and older people in Okinawa, Japan, The 42th Conference of Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health, November 20, 2010, Bali, Indonesia
- ⑥ Yuka Iha, Takehiko Toyosato, Takao Yokota, The research on relation to spirituality and Subjective well-being more 80 years old longevities, Inter-University Symposium-National Taiwan University & University of the Ryukyus, Okinawa, Japan, August 8 2010, Okinawa
- ⑦ Yoshiro Kinjyo, Takehiko Toyosato, Shigenobu Sawada, Toshihiro Shimoji, Takao Yokota, The research for relation to among spirituality and psychological and physical more 80 years old longevities, The 41th Conference of Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health, December 4, 2009, Taiwan

6. 研究組織

(1) 研究代表者

豊里 竹彦 (Toyosato Takehiko)
琉球大学・医学部・助教
研究者番号：40452958