<原 著>

老年者の包括的健康度に関する地域比較研究-高知・屋久島-IV —神経行動機能—

和田 知子 松林 公蔵 奥宮 清人 藤沢 道子
田岡 尚 木村 茂昭 土居 義典

<要 約> 地域在住高齢者の総括的機能評価を行うことを目的に、Mini Mental State (MMS)、長谷川式簡易痴呆スケール改訂版 (HDSR)、Kohs 立方体テスト簡易版 (Kohs)、コンピュータを用いた視空間認知・運動協応動作テスト (VCPS)、ボタンテスト (Button-S)、Up & Go、Functional reach (FR) の 7 項目の神経行動機能の評価を行った。対象は高知県香北町 (香北) 在住の 75 歳以上の高齢者 332 名 (男:女=137:195, 平均年齢 80.5 歳) および鹿児島県上屋久町 (屋久) 在住の 75 歳以上の高齢者 194 名 (男:女=68:126, 平均年齢 79.0 歳) である。同時に ADL (歩行, 階段昇降, 食事, 更衣, 排泄, 入浴, 整容, 服薬の 8 項目)、情報関連機能 (視力, 聴力, 会話, 記憶, 電話の 5 項目)、およびライフスタイルに関するアンケート調査を実施し、神経行動機能との関連を検討した。神経行動機能の各項目は香北では加齢にともなって有意に低下したが、屋久における MMS, HDSR, Button-S, FR は、年齢と相関しなかった。地域間比較では、香北が MMS, Kohs, VCPS など認知機能を反映する項目が屋久より有意に成績がよく、FR は、屋久の方が優れていた。両地域に共通して、Button-S, Up & Go, FR は ADL の状態を良く反映し、MMS, HDSR, Kohs の項目は情報関連機能の状態を良く反映した。ライフスタイルとの関連では、香北では独居群、仕事を持っている群が有意に神経行動機能が優れていたが、屋久では両者の差は有意差に達しなかった。一部の神経行動機能は有意な地域差を認め、高齢者の知的、身体的機能は環境や生活習慣の影響も大きいと考えられた。このような地域比較研究は、高齢者の機能との関連で、よりよい環境、生活習慣を考察するうえで、重要な基礎データとなるものと考えられた。

Key words : 老年者, 神経行動機能, ライフスタイル, 地域比較

はじめに

高齢者が他者に依存することなく自立的な生活を営めるか否かは、高齢者の Quality of life (QOL) を考えるうえで、最も重要である。高齢者の自立に影響をおよぼす要因は数多くあるが、日々生活しているライフスタイルのありかたが高齢者の身体、精神におよぼす影響は少なくないと考えられる。したがって、地域在住高齢者の知的、身体的機能を客観的に評価し、その地域差を検討することは、自立的な生活を営むために有利な生活習慣を考察するための一助になると考えられる。今回私たちは 2 つの異なる地域として、高知

県香北町 (以後、香北と略す) と、鹿児島県上屋久町 (以後、屋久と略す) をとりあげ、地域在住高齢者を対象に、神経行動機能を中心とする高齢者検診を実施し比較検討した。

対象と方法

対象は、香北在住の 75 歳以上の高齢者 761 名のうち、平成 5 年度の長寿検診に受診の協力を得られた 332 名 (受診率 42.3%, 男:女=137:195, 平均年齢 79.8 ± 4.2 歳) と、屋久在住の 75 歳以上高齢者 499 名のうち、平成 5 年度の長寿検診に協力を得られた 194 名 (受診率 38.9% 男:女=68:126, 平均年齢 79.0 ± 3.7 歳) である。上記対象に対して、以下の 7 項目の神経行動機能評価を実施した。

1. Mini Mental State¹⁾ (MMS)
2. 長谷川式簡易痴呆スケール改訂版²⁾ (HDSR)

T. Wada, K. Matsubayashi, K. Okumiya, M. Fujisawa, H. Taoka, S. Kimura, Y. Doi : 高知医科大学
老年病科

受付日: 1994. 4. 18, 採用日: 1994. 8. 11

3. KOHS 立方体テスト簡易版³⁾

本来は原法にしたがって第1図版から順次行い、続けて2回、テストに失敗するまでの全国版を施行すべきであるが、対象が高齢者であるため、検査が長時間となることによる疲労や集中力の低下を考慮して、KOHS 立方体テスト原法³⁾の17図版のなかから、図版1, 2, 4, 7, 10, 11, 14の7図版を抜粋し、47点を満点とした。あらかじめ、この簡易版と原法との相関を確認した ($r=0.99$)。

4. 視空間認知・運動協応動作能力スコア

(Visuospatial Cognitive-Performance Score ; VCPS)⁴⁾

パーソナルコンピューター上に表示された10個の丸印記号のうち、1つが不定期な時間間隔をおいて、一定秒間星印に変化する。被験者は星印に変化した部位を認識し、あらかじめシールが貼られた10個のキーのうち対応するキーをできるだけすばやく叩くことを課されている。正解すると、次の星印の出現時間が一段階短くなり、誤打するか打ち遅れると次の星印の出現時間が一段階長くなる。以上のようなフィールドバックシステムを導入した試行を40回繰り返し、作業効率をスコア化して評価した。本法では、視空間認知機能と対応運動能力を評価することが可能で、スコアが高いほど能力が優れていることになる。コンピュータ理想得点は2,950点である。所用時間約5分。

5. ボタン・テスト⁵⁾ (Button-S)

2種類の大きさのボタンとホックを布に縫い付けたパネルを用意し、そのボタンの付け外しに要する時間を測定、スコア化し(Button-S)、指先の巧緻運動機能を評価した。Button-Sが短い程、指先の巧緻運動機能が優れていることを示す。

6. Up & GO test⁶⁾

イスに座った状態から起立し、通常歩行する速度で3mの距離を往復し、再びイスに座るまでに要する時間をスコアとするもので、スコアが小さいほど、歩行動作と姿勢反射が安定していると考えられる。

7. Functional reach⁷⁾ (FR)

直立に起立し、上肢を水平挙上し、つぎにかかとをあげない範囲で可能なかぎり体を前屈させ、直立時の上肢の指先の位置と前屈時の指先の位置の水平距離を計ることによって前屈の程度を測定し、立ち直り反射機能と身体の柔軟性を評価した。スコアが大きい程、柔軟性が高く姿勢が安定していることになる。

上記の7項目の神経行動機能の評価は、平成5年8

月前半に香北町老年人、同年8月後半に屋久老年人を対象に実施した。実際には、各地域検査会場に集合した一日約40名程の対象老年人に対して、高知医大の心理検査スタッフが香北、屋久ともに同一の方法によって評価した。また香北、屋久とも、日常生活でのADLおよびライフスタイルを調査するため、神経行動機能検査時にKAHOKU LONGITUDINAL AGING STUDY (KLAS)⁸⁾に基づく下記のような内容のアンケート調査を行った。ADLとして、歩行、段階昇降、食事、更衣、排泄、入浴、整容、服薬の全8項目に関して、各々完全自立の3点から、全介助の0点までの4段階評価を行いその合計点をADLスコアとした。8項目がすべて満点(介助なく自立して行える=3点)、すなわち合計24点=ADLスコア24点の者をADL完全自立とした。23点以下の者はADL非自立者とした。一方、情報関連機能として、視力、聴力、会話、記憶、電話の5項目に関して、ADLと同様に4段階評価を行い、5項目がすべてが満点(3点)、すなわち合計点15点の者を情報関連機能の完全自立者とし、15点未満は情報関連機能の非自立者とした。またこのほかに、ライフスタイルに関する調査として、独居か非独居か、現在仕事(家事、畑仕事などを含む)をしているか否か、などについて質問した。

統計学的解析は、2群間比較に関してはStudent t-testを、3群以上の比較に関しては、analysis of variance (ANOVA)を、相関関係に関してはPearsonの相関係数を用いた。有意水準は $p<0.05$ とした。

成 績

1. 各種神経行動機能と年齢との関係

表1に、香北・屋久両地域における各種神経行動機能指標と年齢との相関関係を示した。香北においてはすべての神経行動機能指標で年齢との間に有意の相関を認めた。屋久ではVCPS, KOHS, Up & Goの項目で年齢との間に有意の相関関係を認めた。香北の検診受診者は屋久と比べて、年齢が高かったため、以下、香北と屋久での神経行動機能の比較については、香北での結果を一次回帰直線により年齢補正を行って比較検討した。

2. 各種神経行動機能の両地域における比較

表2は、各種神経行動機能の両地域における比較を示した。香北では、MMS, VCPS, Kohsの3種の神経行動機能が屋久より有意に優れていた。一方、屋久では、FRが香北と比較して、有意にスコアが高かつ

表 1 各種神経行動機能と年齢との相関関係

	MMS	HDSR	VCPS	Kohs	Button	Up & Go	F.Reach
香北 (n=332)	-0.28*	-0.34*	-0.26*	-0.19*	0.42*	0.31*	-0.28*
屋久 (n=194)	-0.12	-0.12	-0.29*	-0.24*	0.12	0.28*	-0.10

*: p<0.01

MMS : Mini Mental State

HDSR : 長谷川式簡易痴呆スケール改訂版

Kohs : Kohs 立方体テスト簡易版

VCPS : Visuospatial Cognitive Performance Score } 点数が高いほど機能が良い

Button-s : Button score } 点数が低いほど機能が良い

Up & Go : Up & Go test } 点数が低いほど機能が良い

F. Reach : Functional Reach 点数が高いほど機能が良い

表 2 香北と屋久における75歳以上の高齢者の神経行動機能の比較

	香北 (n=332)	屋久 (n=194)	p
Age (Range)	80.5±4.4 (75-94)	79.0±3.7 (75-97)	0.0001
MMS	26.7±3.5	25.4±4.0	0.0001
HDSR	25.7±4.6	25.2±4.0	0.2038
VCPS	1,955±568	1,782±528	0.0008
Kohs 立方体テスト	16.9±8.9	14.3±9.4	0.0019
Button Score	16.4±7.4	17.7±9.3	0.0944
Up & Go	13.5±4.3	13.4±4.0	0.6746
Functional Reach	22.8±7.8	26.8±8.0	0.0001

MMS : Mini Mental State

HDSR : 長谷川式簡易痴呆スケール改訂版

Kohs : Kohs 立方体テスト簡易版

VCPS : Visuospatial Cognitive Performance Score } 点数が高いほど機能が良い

Button-s : Button score } 点数が低いほど機能が良い

Up & Go Up & Go test } 点数が低いほど機能が良い

F. Reach : Functional Reach 点数が高いほど機能が良い

た。図 1 は両地域での結果を男女別に分け、4 群で比較したものである。MMS, KOHS は屋久の女性が、屋久の男性あるいは香北の女性に較べて有意に低かった。HDSR は、香北の女性が香北の男性、屋久の女性に比して有意に得点が高かった。VCPS では、香北の女性が屋久の女性に比して有意に得点が高かった。Button-S でも、香北女性が、香北男性、屋久女性に比して有意に優れていた。Up & Go では、両地域とも有意な男女差を認め、歩行機能は男性の方が優れていたが、明らかな地域差は認めなかった。FR は両地域とも有意な男女差を認め、いずれも男性が優れており、さらに地域間比較では、男女とも有意に屋久の方が優れていた。

3. ADL, 情報関連機能と各種神経行動機能との関

連

表 3 にアンケート調査から得られた ADL 及び情報関連機能と、各種神経行動機能との関連を示した。ADL の完全自立者群と ADL 非自立者群との比較では、MMS, HDSR, KOHS 立方体テストでは両者に有意の差はないのに対して、Button-S, Up & Go, FR では、自立者は非自立者と比較して、有意に機能が優れていた。この結果は香北、屋久の両地域とも同様であった。表 4 に情報関連機能の完全自立者（情報関連機能スコア15点）と非自立者（情報関連 ADL スコア15点未満）を比較した結果を示した。両地域とも MMS, HDSR, KOHS に関しては、完全自立者は非自立者と比較して有意に得点が高かった。VCPS, Button-S, Up & Go, FR の項目は、香北では自立者が有意に成績が良かったが、屋久では有意差には達しなかった。

4. ライフスタイルのアンケート調査の中から日常生活に密接な関連があると考えられる要素として、1) 独居であるか否か、2) 仕事（家事を含む）の有無、の 2 点について神経行動機能との関連を検討した。表 5 に独居群と非独居群の 2 群間での神経行動機能の比較を示した。香北においては独居群は非独居群と比較して、Kohs, Up & Go を除くすべての神経行動機能が優れていたが、屋久では非独居群と独居群の間で有意差とはならなかった。表 6 に毎日仕事をする群と仕事しない群の間の神経行動機能を比較した結果を示した。香北では、毎日仕事をする群で FR, Kohs を除くすべての神経行動機能が有意に優れていたが、屋久では、VCPS と Up & Go には有意差を認めたが、それ以外の神経行動機能で差がなかった。

考 察

高齢者の日常生活能力を考える時、高齢者が持って

図1 香北と屋久における神経行動機能の男女別比較

表3 香北と屋久における ADL 完全自立者群と非自立者群の神経行動機能の比較

	香 北 (n=303)			屋 久 (n=189)		
	完全自立者 (n=216)	非自立者 (n=87)	p	完全自立者 (n=140)	非自立者 (n=49)	p
Age (Range)	80.2±4.2 (75-92)	81.1±3.5 (75-95)	0.0977	78.5±3.4 (75-97)	80.0±4.3 (75-90)	0.0147
M : F	93 : 123	29 : 58		53 : 87	12 : 37	
MMS	26.4±3.5	26.4±4.1	0.9525	25.6±4.0	24.7±4.4	0.1827
HDSR	25.1±4.4	25.2±5.7	0.9789	25.1±4.0	25.5±4.0	0.5743
Kohs 立方体テスト	16.1±9.2	16.9±9.2	0.5019	15.3±10.0	12.3±7.6	0.0627
VCPS	1,915±611	1,765±719	0.0698	1,866±440	1,613±624	0.0034
Botton Score	16.7±6.9	19.9±11.1	0.0029	16.6±9.6	20.1±8.4	0.0253
Up & Go	13.0±3.1	16.2±6.0	0.0001	12.3±2.6	16.1±5.5	0.0001
Functional Reach	24.8±8.6	21.3±8.6	0.0013	28.0±7.7	23.5±8.4	0.001

MMS : Mini Mental State

HDSR : 長谷川式簡易痴呆スケール改訂版

Kohs : Kohs 立方体テスト簡易版

VCPS : Visuospatial Cognitive Performance Score } 点数が高いほど機能が良い

Button-s : Button score } 点数が低いほど機能が良い

Up & Go : Up & Go test } 点数が低いほど機能が良い

F. Reach : Functional Reach 点数が高いほど機能が良い

表4 香北と屋久における情報関連機能完全自立者群と非自立者群の神経行動機能の比較

	香 北 (n=291)			屋 久 (n=180)		
	完全自立者 (n=153)	非自立者 (n=138)	p	完全自立者 (n=73)	非自立者 (n=107)	p
Age (Range)	79.8±4.0 (75-92)	81.4±4.9 (75-95)	0.012	79.5±3.7 (75-90)	78.5±3.8 (75-97)	0.0897
M : F	56 : 97	58 : 80		26 : 47	36 : 71	
MMS	27.1±2.9	25.7±4.2	0.0015	26.3±3.8	24.2±4.4	0.0012
HDSR	26.1±3.7	24.2±5.2	0.0005	26.0±3.5	24.1±4.5	0.0027
Kohs 立方体テスト	17.5±9.4	15.3±8.7	0.0382	15.9±9.3	15.9±9.3	0.0483
VCPS	1,952±566	1,790±740	0.0367	1,849±457	1,689±601	0.0554
Botton Score	16.2±6.7	19.2±9.5	0.0021	17.6±11.0	17.4±6.7	0.9234
Up & Go	12.8±2.9	14.9±5.0	0.0001	12.7±3.9	13.9±3.9	0.0553
Functional Reach	23.6±8.2	20.5±7.9	0.0014	27.7±8.5	26.1±7.4	0.2090

MMS : Mini Mental State

HDSR : 長谷川式簡易痴呆スケール改訂版

Kohs : Kohs 立方体テスト簡易版

VCPS : Visuospatial Cognitive Performance Score } 点数が高いほど機能が良い

Button-s : Button score } 点数が低いほど機能が良い

Up & Go : Up & Go test } 点数が低いほど機能が良い

F. Reach : Functional Reach 点数が高いほど機能が良い

いる個々の疾病そのものの重症度が大きく左右する。しかしそれと同時に、高齢者が現在持っている能力で、‘何ができるか’という包括的な機能評価 Comprehensive Geriatric Assessment, CGA は、高齢者の QOL を考えるうえで重要であり⁹⁾、高齢者の日常生活能力および ADL の評価には様々な方法が考えられてお

り¹⁰⁾¹¹⁾、またそれらが生命予後と密接な関連があることも示唆されている¹²⁾。一方高齢者の ADL の地域差については、藤田らの報告があり、一部の項目で地域差をみとめるものの大きな地域差はないと報告されている¹³⁾。本調査で香北、屋久両地域において実施した MMS, HDSR, Kohs, VCPS, Button-S, Up & Go,

表5 香北と屋久における独居者と非独居者の神経行動機能の比較

	香 北 (n=224)			屋 久 (n=190)		
	独 居 者 (n=54)	非独居者 (n=170)	p	独 居 者 (n=62)	非独居者 (n=128)	p
Age (Range)	80.1±4.4 (75-95)	80.5±4.4 (75-91)	0.4932	79.4±4.3 (75-97)	78.8±3.3 (75-91)	0.274
M : F	15 : 39	75 : 95		10 : 52	75 : 71	
MMS	27.4±2.4	26.2±3.8	0.0268	24.5±4.8	25.8±3.7	0.0479
HDSR	26.7±2.9	24.9±5.0	0.0164	24.7±4.4	25.4±3.8	0.252
Kohs 立方体テスト	15.5±8.4	16.6±9.3	0.0651	12.8±8.8	15.1±9.6	0.1222
VCPS	2,035±517	1,857±661	0.0367	1,780±536	1,894±509	0.8703
Botton Score	15.7±5.9	18.0±8.71	0.0621	17.0±6.7	18.0±10.4	0.5055
Up & Go	13.4±3.3	14.1±4.6	0.2897	12.7±2.8	13.6±4.5	0.1976
Functional Reach	24.7±7.6	21.5±8.1	0.0073	26.2±6.5	27.2±8.7	0.449

MMS : Mini Mental State
HDSR : 長谷川式簡易痴呆スケール改訂版
Kohs : Kohs 立方体テスト簡易版
VCPS : Visuospatial Cognitive Performance Score } 点数が高いほど機能が良い
Button-s : Button score } 点数が低いほど機能が良い
Up & Go : Up & Go test }
F. Reach : Functional Reach 点数が高いほど機能が良い

表6 香北と屋久における仕事のある群とない群での神経行動機能の比較

	香 北 (n=315)			屋 久 (n=188)		
	仕事のある群 (n=233)	仕事のない群 (n=82)	p	仕事のある群 (n=111)	仕事のない群 (n=77)	p
Age (Range)	80.2±4.2 (75-95)	81.4±4.6 (75-93)	0.0321	78.7±3.8 (75-97)	79.1±3.5 (75-91)	0.4938
M : F	96 : 137	30 : 52		38 : 73	25 : 52	
MMS	26.8±3.3	25.3±4.3	0.0018	25.8±4.1	24.8±4.1	0.1277
HDSR	25.7±4.3	23.8±5.7	0.0034	25.5±4.2	24.7±3.7	0.1948
Kohs 立方体テスト	16.9±9.5	14.8±7.9	0.083	14.4±8.8	18.6±7.2	0.2318
VCPS	1,939±587	1,731±762	0.0126	1,866±457	1,698±579	0.0354
Botton Score	17.0±7.9	19.7±9.4	0.0135	16.9±10.6	18.6±7.2	0.2318
Up & Go	13.5±3.9	15.5±5.1	0.0002	12.8±4.0	14.1±4.1	0.0414
Functional Reach	22.5±7.7	20.8±9.2	0.0999	27.2±7.6	26.1±8.7	0.384

MMS : Mini Mental State
HDSR : 長谷川式簡易痴呆スケール改訂版
Kohs : Kohs 立方体テスト簡易版
VCPS : Visuospatial Cognitive Performance Score } 点数が高いほど機能が良い
Button-s : Button score } 点数が低いほど機能が良い
Up & Go : Up & Go test }
F. Reach : Functional Reach 点数が高いほど機能が良い

FR の 7 項目の神経行動機能指標は、香北における縦断的検診事業 KLAS で実施しているものである⁸⁾。この 7 項目のなかで MMS, HDSR は、痴呆のスクリーニング検査として開発されたものであるが、高齢者の言語性認知機能の評価としても有用である¹⁴⁾。Kohs は高齢者の非言語性知能の評価に有用とされており、

WAIS, とくに動作性 IQ との間に相関があることが報告されている¹⁵⁾。VCPS では視空間認知機能とともに協応運動能力を評価している。Button-S, Up & Go, FR の 3 項目は主に身体行動機能を反映すると考えられる。本調査を実施した、香北町と上屋久町はともに、西日本の南に位置し気候は温暖である。香北町は高知

県の山間部に位置する、人口約6,000人、高齢化率約32%の山村である。周囲の大きな市、町との交通条件は恵まれており、自立生活が困難となった高齢者は家族と同居する者が多い。上屋久町では屋久島北部の海岸沿いに位置しているが、屋久島内は標高差が大きく平地が少ない地形となっている。人口約6,000人で、香北と同規模の町であるが、高齢化率は約21%と香北より低い。屋久島内に同程度の人口を持つ町はあるが、大きな市、町はほとんど九州本島にあり、これらの市や町との交通機関は、船と飛行機に限られている。高齢者の家族が九州本島に住む場合、同居するためには、高齢者が屋久島を離れるか、家族が屋久島に移り住むことを必要とすることが多く、自立生活に多少の困難はあっても、家族と同居している割合は香北より低い¹⁶⁾。

本調査で以下の4つのことが明らかになった。

1. 香北では、神経行動機能の7項目のすべてにおいて、75歳以上の集団内においても年齢と有意の相関があり、加齢により有意に機能の低下を認めたが、屋久ではMMS, HDSR, Button-S, FRについては年齢との間に有意の相関を認めなかった。

2. MMS, VCPS, Kohsの3種の神経行動機能は香北において屋久より有意に成績がよく、香北では認知機能が優れている可能性を示唆している。一方、FRは、屋久では香北と比較して有意にスコアが高く、屋久では主に姿勢反射機能、身体の柔軟性が優れている可能性が考えられた。

3. ADLの完全自立者は非自立者に較べて、香北・屋久ともにButton-S, Up & Go, FRなどの行動機能が有意に優れており、情報関連機能完全自立者は非自立者と比較して両地域ともMMS, HDSR, Kohsなど認知機能が優れていた。香北では情報関連機能完全自立者は、Button-S, Up & Go, FRといった身体行動機能に関しても有意差をもって非自立者より優れていた。

4. ライフスタイルについては、香北の独居者は非独居者と比較して、ほとんどすべての神経行動機能が優れていた。一方屋久では独居者と非独居者の間には神経行動機能の差は認められなかった。香北では毎日働く群が神経行動機能が優れていたが、屋久ではVCPS, Up & Go以外の項目では毎日働く群とそうでない群との間で有意差を認めなかった。

7項目の神経行動機能指標が香北においては、年齢との間に有意な相関関係を認めた。対象数が小さいの

で、この解釈には慎重を要すると考えられるが、7項目すべてにおいて相関関係を有したことは、意味のある結果と考えられる。屋久においてはMMS, HDSR, Button-S, FRの4項目が年齢との間に相関を認めなかった原因として、1つには屋久での検診受診者数が香北より少なかったことがあげられる。しかしその他に、屋久での生活環境やライフスタイルが、これらの項目に関与する機能の老化に何らかの影響をあたえている可能性も考えられた。

また、香北では認知機能が、屋久では身体行動機能が優れている傾向を示す結果が得られた。この差が何によって生じるかの検討は困難であるが、生活パターンの違いが関与している可能性も考えられた。

前述した結果が示すように、神経行動機能のなかで主に身体行動機能を評価するButton-S, Up & Go, FR等はADLの状態をよく反映し、主に言語性ならびに非言語性認知機能を評価するMMS, HDSR, Kohs等の項目は情報関連機能の状態をよく反映した。この結果は香北・屋久とも同様であった。このことは常識的に充分納得できる結果であると同時に、本調査で行った神経行動機能指標が、高齢者のADLや情報関連機能の評価として有用な指標であることを示すと考えられ、重要な結果である。

ライフスタイルのなかで独居、非独居、仕事の有無について検討したが、結果として香北では独居群、仕事を持っている群が有意に神経行動機能が好成绩であった。過去の報告でも同様のことが指摘されている¹²⁾¹⁷⁾。しかし屋久においては独居群と非独居群、あるいは仕事のある群とない群では神経行動機能にあまり大きな差を認めていない。この理由としては、香北が地理的な理由から、高齢者のADLが低下した場合、近郊に居住する家族との同居が比較的容易であるのに対し、屋久では、子供や孫の世代は島外に居住する場合が少なくなく、ADLが多少低下した状況でも高齢者が独居を続け、このため必然的に家事を含む生活に必要な労働を続けている可能性がある。このことは、別稿で報告した高齢者のライフスタイルとADLとの関連でえられた結果¹⁸⁾とも符合するものと考えられた。

香北と屋久の両地域で神経行動機能を比較検討し、香北と屋久に共通する結果と、両地域間で異なる結果を得ることができた。このことは、生活習慣と高齢者の神経行動機能が密接な関連があることを示唆している。今後、この種の地域比較研究は、どのような生活習慣が高齢者の機能をよりよく保つために有用である

かを考察する重要な基礎データとなるものと思われる。

謝辞：本研究は鹿児島短期大学附属南日本文化研究所との共同研究である。鹿児島短期大学の三木 靖学長、福岡賢治、佐藤直明の両講師に深謝する。また本研究は、鹿児島県上屋久町と屋久島保健所のご厚意により実現したものであり、その関係各位に深甚の謝意を申し上げる。とくに、上屋久町保健センターの大山純一衛生課長ならびに保健婦の大塚喜代子氏と泊 京子氏、同課員の鹿島正弘氏にはご懇切なご協力を頂いた。とくに記して深謝申し上げたい。最後に本研究に参加され、ご助力を頂いた高知医大フィールド医学研究会の会員諸氏に感謝する。

文 献

- 1) Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR : “Mini-mental” grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiat Res* 1975 ; 12 : 189—198.
- 2) 加藤伸司, 長谷川和夫 : 改訂, 長谷川式簡易知能評価スケール (HDSR) の作製. *老年精神医学雑誌* 1991 ; 2 : 1339—1347.
- 3) Kohs SC : The Block-Design Tests. *J Exp Psychol* 1920 ; 3 : 357—376.
- 4) 松林公蔵, 河本昭子, 木村茂昭, 武内克介, 島田和幸, 小澤利男, ほか : コンピュータを用いた視空間認知・運動協応動作能力定量化の試み—精神作業検査におよぼす加齢・知能の影響—. *日老医誌* 1991 ; 28 : 182—187.
- 5) Matsubayashi M, Shimada K, Kawamoto A, Ozawa T : Incidental brain lesions on magnetic resonance imaging and neurobehavioral functions in the apparently healthy elderly. *Stroke* 1991 ; 23 : 175—180.
- 6) Podsiadlo D, Richardson S : The timed “UP & GO” for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991 ; 39 : 142—148.
- 7) Weiner DK, Duncan PW, Chandler J, Studenski SA : Functional reach : A marker of physical frailty. *Am J Geriatr Soc* 1991 ; 40 : 203—207.
- 8) 松林公蔵, 奥宮清人, 河本昭子, 木村茂昭, 和田知子, 藤沢美道子, ほか : 地域在住老年者の自立度に関する経年的変化—香北町研究—. *日老医誌* 1994 ; 31 : 752—758.
- 9) Stuck AE, Siu A, Wieland GD, Adamas J, Rubenstein L : Comprehensive geriatric assessment : A metaanalysis of controlled trials. *Lancet* 1993 ; 342 : 1032—1036.
- 10) Lowton MP : Assessment of behaviors required to maintain residence in the community. In Crook T, Ferris S, Bartus R, eds, *Assessment in Geriatric Psychopharmacology*, Mark Powley, New Canaan, p119—135.
- 11) 江藤文夫, ほか : 老年者の ADL 評価法に関する研究. *日老医誌* 1992 ; 29 : 841—848.
- 12) 藤田利治 : 地域老人の日常生活動作能力低下の生命予後への影響. *日本公衆衛生誌* 1989 ; 36 : 717—729.
- 13) 藤田利治, 簗野脩一 : 地域老人の日常生活動作の障害とその関連要因. *日本公衆衛生誌* 1989 ; 36 : 76—87.
- 14) 小澤利男 : 老年者の総合的機能評価法に関する研究. *長寿科学総合研究*, 平成 3 年度研究報告 1992 ; 2 : 104—132.
- 15) 石田絢子, 斎藤千佐子, 長谷川和夫 : 老人の知能検査に関する研究. *Kohs テストと WAIS テストの比較*, 社会精神医学研究所紀要 1970 ; 1 : 33—39.
- 16) 松林公蔵, 奥宮清人, 和田治子, 木村茂昭, 田岡尚, 藤沢道子, ほか : 老年者の包括的健康度に関する地域比較研究—I—日常生活機能とライフスタイル. *日老医誌* 1994 ; 31 : 759—767.
- 17) 小林廉毅, 甲斐一郎, 大井 玄, 木内松代子 : 農村地域における高齢者の手段的自立 (Instrumental Activities of Daily Living) とこれに関連する要因の研究. *日本公衆衛生誌* 1989 ; 36 : 243—248.

Abstract

Comparative Study of Neurobehavioral Function in the Elderly between in Kahoku and Yaku

Tomoko Wada, Kozo Matsubayashi, Kiyohito Okumiya, Michiko Fujisawa,
Hisashi Taoka, Shigeaki Kimura and Yoshinori Doi

A comparative study of neurobehavioral functions in the elderly was carried out between two Japanese rural towns, Kahoku and in Yaku. To evaluate of neurobehavioral functions, we used 1) Mini Mental State Examination (MMS), 2) Hasegawa Dementia Scale Revised (HDSR), 3) Kohs block design test, 4) Visuospatial cognitive performance score (VCPS), 5) Button Score (Button-S), 6) Up & Go test, and 7) Functional reach (FR). A questionnaire about ADL, information-related function and lifestyle was also done. Subjects consisted of all the eligible 332 elderly aged over 75 in Kahoku and 194 elderly aged over 75 in Yaku. In Kahoku, each function test had a significant correlation with age. However, in Yaku, the Up & Go, FR, MMS and HDSR results showed no significant correlation with age. Scores in cognitive function tests such as MMS, VCPS, and the Kohs test were better in kahoku than in Yaku, although scores in behavioral function tests such as

FR were better in Yaku than in Kahoku. MMS, HDSR and Kohs tests significantly correlated with information-related function while Button-S, Up Go and FR tests had significant correlation one with ADL in both areas. Scores on function tests were better in the living-alone group and the group who had a daily work than in other groups in Kahoku. However, differences in scores in function tests between these two types of groups failed to reach a level of significance in Yaku. These data suggested that the difference in life-style influenced neurobehavioral functions in the elderly.

Key words: *Elderly, Neurobehavioral function, Lifestyle, Area study*

(Jpn J Geriat 1994; 31: 781—789.)

Department of Medicine & Geriatrics, Kochi Medical School