

齢低下が出現することを報告している。本研究の女性における小さい速度、歩幅は加齢低下の影響があったのかもしれない。男性より女性の歩調が大きいことは先行研究の結果と一致した¹¹⁾。また、速度、歩幅と年齢との間に負の関連が認められたことは先行研究の結果^{1) 2) 3) 4) 7) 8) 10) 15)}と一致しており、顕著な中高年者の歩行動作の特徴であると考えられる。さらに通常歩行時および速歩行時とも歩調と年齢との間に負の関連が認められた。Himann JE, et al.⁴⁾は、19—102歳の438名の対象において加齢に伴う歩調の低下を示しており、

本研究の結果を支持すると考えられる。歩調と年齢の関連は認められないという本研究の結果と異なる先行研究も報告されているが、対象が少数であり、体力レベルが優位であるため²⁾、本研究の結果と異なると考えられる。

時間成分

本研究において、通常歩行時および速歩行時ともに支持時間、遊脚時間、1サイクル時間、単脚支持時間は男性より女性の方が低値を示した。通常歩行時の両

表5 男女別にみた通常歩行時の歩行変量と年齢との関係（ピアソンの相関係数）

年齢	男性	p<	女性	p<
歩行速度	- 0.27	0.001	- 0.44	0.001
歩幅	- 0.31	0.001	- 0.43	0.001
歩調	- 0.08	0.05	- 0.17	0.001
時間成分				
支持時間	0.12	0.001	0.25	0.001
遊脚時間	- 0.04	n.s.	0.03	n.s.
1サイクル時間	0.04	n.s.	0.18	0.001
単脚支持時間	- 0.01	n.s.	0.05	n.s.
両脚支持間(支持期後半)	0.15	0.001	0.26	0.001
下肢関節角度範囲				
股関節	- 0.10	0.05	- 0.13	0.01
膝関節	- 0.12	0.01	- 0.07	n.s.
足関節	- 0.12	0.01	- 0.26	0.001
下肢関節ピークトルク				
股関節 伸展	- 0.12	0.01	- 0.17	0.001
屈曲	0.24	0.001	0.27	0.001
膝関節 屈曲(前半)	- 0.29	0.001	- 0.26	0.001
伸展(前半)	0.08	0.01	0.08	0.01
屈曲(後半)	- 0.23	0.001	- 0.27	0.001
伸展(後半)	0.06	n.s.	0.10	0.01
足関節 低屈	- 0.36	0.001	- 0.32	0.001

n.s. は年齢と有意でないことを示す

脚支持時間は男性より女性の方が低値を示したが、速歩行時に性差が認められなかった。このことは1) 絶対値のみ評価していること、2) 女性の歩調が大きいことに起因すると考えられ、今後1サイクルあたりの相対値(%)も検討することが必要であろう。また、通常歩行時および速歩行時ともに、支持時間、両脚支持時間と年齢との間に正の関連が認められたことは先行研究の結果と一致したと考えられる^{10) 15)}。Winter DA¹⁵⁾は高年者における両脚支持時間の増加は、安全で安定

した歩行パターンを行なうための適合であることを示唆している。古市ら¹⁰⁾は、両脚支持期に後方の足から前方の足に体重を移動させるため、両脚支持時間の増加は体幹の不安定な期間を減少させると考察している。両脚支持時間と年齢の間に正の関連が認められたことは、本研究の高年者が歩行中の姿勢保持の不安定さを補償するため、両脚支持時間を増加させた可能性がある。今後、加齢変化に関する詳細な分析が必要であると考えられる。

表6 男女別にみた速歩行時の歩行変量と年齢との関係(ピアソンの相関係数)

年齢	男性	p<	女性	p<
歩行速度	- 0.41	0.001	- 0.56	0.001
歩幅	- 0.36	0.001	- 0.44	0.001
歩調	- 0.20	0.001	- 0.35	0.001
時間成分				
支持時間	0.29	0.001	0.40	0.001
遊脚時間	0.04	n.s.	0.09	0.05
1サイクル時間	0.22	0.001	0.31	0.001
単脚支持時間	0.13	0.001	0.17	0.001
両脚支持時間(支持期後半)	0.30	0.001	0.38	0.001
下肢関節角度範囲				
股関節	- 0.12	0.001	- 0.15	0.001
膝関節	0.01	n.s.	0.00	n.s.
足関節	- 0.21	0.001	- 0.23	0.001
下肢関節ピークトルク				
股関節 伸展	- 0.20	0.001	- 0.23	0.001
股関節 屈曲	0.30	0.001	0.30	0.001
膝関節 屈曲(前半)	- 0.27	0.001	- 0.33	0.001
膝関節 伸展(前半)	- 0.00	n.s.	0.16	0.001
膝関節 屈曲(後半)	- 0.28	0.001	- 0.25	0.001
膝関節 伸展(後半)	0.09	0.05	0.10	0.05
足関節 低屈	- 0.36	0.001	- 0.32	0.001

n.s. は年齢と有意でないことを示す

下肢関節角度範囲

本研究において、男性より女性の股関節角度範囲は小さいことを示したが、足関節角度範囲は女性が大きい値を示した。また、通常歩行時および速歩行時ともに、股・足関節角度範囲と年齢との間に負の関連が認められた。DeVita P, and Hortobagyi T¹⁾ は若年群と高年群を同速度で歩行させた際、若年群と比較し、高年群の足関節角度範囲は小さいが、股関節角度範囲は大きくすることが可能であると示唆している。本研究の股関節角度範囲と年齢との間に負の関連が認められたことは、高年者に股関節機能の低下が認められることを示唆するものであり、先行研究の結果と異なると考えられる。この知見の相違は、先行研究における高年群の健康度、体力レベルが優位なことに起因する¹⁾と推察される。膝関節角度範囲は通常歩行時のみ有意な性差が認められたものの、顕著な年齢との関連は認められなかった。

下肢関節ピークトルク

本研究において、通常歩行時の膝関節伸展ピークトルク（後半）を除いたすべてのピークトルクは男性より女性の方が小さかった。また通常歩行時の膝関節伸展ピークトルク（後半）および速歩行時の膝関節伸展ピークトルク（前半）を除いたすべてのピークトルクは、男女とも年齢が高くなるほど、運動が小さくなることを示したことは先行研究の結果と一致した¹¹⁾。植松¹⁴⁾や Judge OJ, et al.⁶⁾ は若年者と比較して歩行中の高齢者の足関節底屈トルクが低下することを示している。Shultz AB¹³⁾ は筋力に関する先行研究を検討し、25—30歳の若年群と60—85歳の高年群の足関節底屈筋力を比較したところ、若年群より高年群が低値を示し、男性より女性の方が低値を示したことを報告している。本研究の対象において、歩行中の足関節底屈ピークトルクと年齢の間に負の関連が認められたことは、高年者の足関節底屈筋力低下に関連する可能性が推察され、今後、対象の筋機能との関連を評価する必要があると考えられる。

まとめ

本研究において3次元映像解析法を用いて歩行動作

記録した結果、中高年者の運動学的・運動力学的歩行パターンが示された。また中高年者の歩行パターンは性差および年齢に関連することが認められた。今後、歩行変量間の関連、対象の背景因子の影響、加齢変化を評価することにより、さらに中高年者の歩行動作の特徴や機序が明らかにできると考えられる。

参考文献

- 1) DeVita P, and Hortobagyi T. Age causes a redistribution of joint torques and powers during gait. *J Appl Physiol* 88: 1804-1811, 2000.
- 2) 淵本隆文. 高齢者の歩行能力を評価することの意義. —バイオメカニクスの視点から— *日本生理人類学雑誌* 5(2): 25-30, 2000.
- 3) 古市照人, 江藤文夫, 原田孝. 老年者の姿勢と歩行. *老化と疾患* 7(2):13-19, 1994.
- 4) Himann JE, et al. Age-related changes in speed of walking. *Med Sci Sports Exerc* 20: 161-166, 1988.
- 5) 星川保, 宮下充正, 松井秀治. 歩および走における歩幅と歩数に関する研究. *体育学研究* 16(3):157-162, 1971.
- 6) Judge OJ, Davis III RB, Ounpuu S. Step Length Reduction in Advanced Age: the Role of Ankle and Hip Kinetics. *J Gerontol* 51A(6): M303-M312, 1996.
- 7) 小坂井留美, 下方浩史, 矢部京之助. 加齢に伴う歩行動作の変化. *JJBSE* 5(3): 162-167, 2001.
- 8) Murray MP, Drought AB, and Clarkson BH. Walking Patterns in Healthy Old Men. *J Gerontol* 24: 169-178, 1969.
- 9) Oberg T, Karsznia A, and Oberg K. Joint angle parameters in gait: reference data for normal subjects, 10-79 years of age. *J Rehabil Res Dev* 31: 199-213, 1994.
- 10) Ostrosky KM, et al. A comparison of gait characteristics in young and old subjects. *Phys Ther* 74(7): 637-644, 1994.
- 11) Prince F, et al. Gait in the elderly. *Gait and Posture* 5: 128-135, 1997.
- 12) Riley PO, DellaCroce U, and Kerrigan, DC. Effect of age on lower extremity joint moment contributions to gait speed. *Gait and Posture* 14: 264-270, 2001.
- 13) Shultz AB. Muscle Function and Mobility Biomechanics in the Elderly: An Overview of Some Recent Research. *J Gerontol* 50A: 60-63, 1995.
- 14) 植松光俊. 高齢者の歩行中の関節モーメント. 関節モーメントによる歩行分析 臨床歩行研究会編, 1997. pp167-180.
- 15) Winter DA, et al. Biomechanical walking pattern changes in the fit and healthy elderly. *Phys Ther* 70(6): 340-347, 1990.

(2004年11月19日受付)

研究報告・18

地域在住中高年者における転倒恐怖感の 要因に関する縦断的検討

西田裕紀子¹⁾
下方 浩史¹⁾

新野 直明²⁾

小笠原仁美¹⁾

安藤富士子¹⁾

1. 背景と目的

転倒恐怖感とは、転倒するのではないかという不安感、恐怖感である。転倒恐怖感は、本来ならば遂行可能な日常生活を制限し、閉じこもりや寝たきりにつながる危険性もあることから、生活の質を低下させる重大な要因になると指摘されている^{1,2)}。

最近の研究では、転倒経験以外にも、生活機能や抑うつなど、様々な身体的・心理的変数と転倒恐怖感との関連が示されている^{3,4)}。しかしながら、これらのほとんどは横断調査の結果であり、転倒恐怖感と諸変数の因果関係は明らかにされていない。予防的観点の重要性を考えると、転倒恐怖感の先行要因について縦断的に検討する必要がある。

本研究では、地域在住中高年者における転倒恐怖感の推移、および転倒恐怖感の生起に関連する要因について、縦断的に検討する。

2. 方法

1. 対象

対象は、国立長寿医療センター研究所疫学研究部が行っている「老化に関する長期縦断疫学調査(National Institute for Longevity Sciences-Longitudinal Study of Aging (NILS-LSA))」の第1次調査(Wave 1:1997~2000年)、2年後の第2次調査(Wave 2:2000~2002年)にともに参加した50~79歳(Wave 1時)の地域在住

中高年者1,299名(平均年齢 62.9 ± 8.1 歳:男性695名,女性604名)である。なお、NILS-LSAは、年齢および性で層化無作為抽出された地域住民を対象とした老化と老年病に関する縦断的コホート調査であり、国立長寿医療センター倫理委員会の了承の下に、「調査への参加の文書による同意(informed consent)」の得られた者を対象として行われている⁵⁾。

2. 変数

調査票により以下の変数を収集して、コーディングを行った。

1) Wave 1

転倒恐怖感(有(とても怖い・少し怖い)=1, 無(怖くない)=0), 年代(50~64歳=1, 65~79歳=0), 生活機能(老研式活動能力指標⁶⁾:低(≤ 10)=1, 高($11 \leq$)=0), 主観的健康感(不良(非常に悪い・悪い)=1, 良好(非常に良い・良い・普通)=0), 抑うつ(老人用うつ尺度(GDS)⁷⁾:高($6 \leq$)=1, 低(≤ 5)=0)。

2) Wave 2

転倒恐怖感(有(とても怖い・少し怖い)=1, 無(怖くない)=0), 過去1年間の転倒経験(有=1, 無=0), 過去2年間の入院経験(有=1, 無=0), 骨折経験(有=1, 無=0)。

3. 統計解析

転倒恐怖感無(Wave 1)の中高年者を対象として、転倒恐怖感(Wave 2)を結果変数、その他を説明変数として回帰分析を行った。具体的には、 χ^2 検定によって結果

1) 国立長寿医療センター研究所疫学研究部 2) 桜美林大学大学院

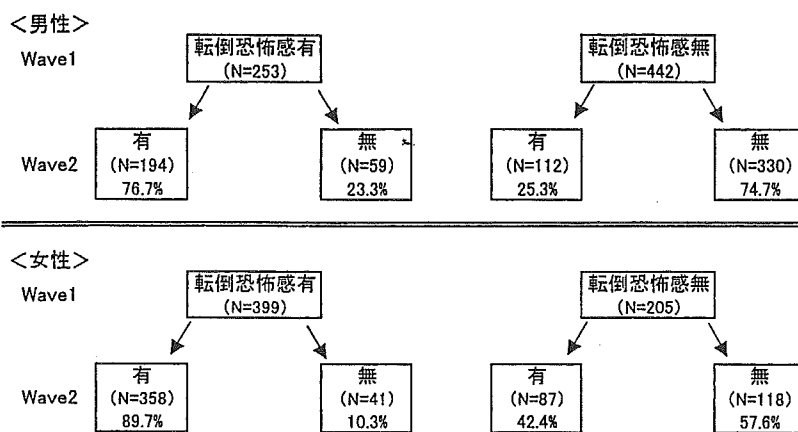


Fig.1 転倒恐怖感の推移

変数と各説明変数との関連性を検討し、有意な関連 ($p < 0.10$) を示した変数を説明変数とするロジスティック回帰分析を行った。なお、これまでに転倒恐怖感の分布や関連要因に性差が確認されている⁴⁾ことから、性別に解析した。統計解析にはSAS release 8.2を用いた。

3. 結果

1. 転倒恐怖感の推移 (Fig.1)

転倒恐怖感無 (Wave 1) のうち、転倒恐怖感有 (Wave 2) に変化した中高年者は199名 (30.8%) であった。性別にみると、男性では、転倒恐怖感無 (Wave 1) 442名中、転倒恐怖感有 (Wave 2) は112名 (25.3%)、女性では、転倒恐怖感無 (Wave 1) 205名中、転倒恐怖感有 (Wave 2) は87名 (42.4%) であった。

2. 転倒恐怖感の生起に関連する要因 (Table 1)

転倒恐怖感無 (Wave 1) の中高年者を対象として、転倒恐怖感 (Wave 2) を結果変数、その他を説明変数とする χ^2 検定およびロジスティック回帰分析を性別に行った。

男性において、 χ^2 検定により転倒恐怖感 (Wave 2) と有意な関連を示した変数は、年代・主観的健康感・転倒経験・入院経験であった。これらを説明変数としたロジスティック回帰分析 (ステップワイズ法) を行った結果、年代 (65~79歳)・主観的健康感 (不良) (以上、 $p < 0.001$)・転倒経験 (有) ($p < 0.01$)・入院経験 (有) ($p < 0.05$) の場合に転倒恐怖感 (Wave 2) を有する傾向が高かった。一方、女性において、 χ^2 検定により転倒恐怖感 (Wave 2) と有意な関連を示した変数は、年代・転倒経

Table 1 ロジスティック回帰分析結果
結果変数：Wave 2 転倒恐怖感 (無=0, 有=1)

	Odds ratio	95%CI
<男性>		
年代 (65~79歳)	2.51***	1.56~3.96
主観的健康感 (不良)	2.90***	1.32~6.37
転倒経験 (有)	2.03**	1.16~3.56
入院経験 (有)	2.09*	1.11~3.94
<女性>		
年代 (65~79歳)	3.75***	1.99~7.05
骨折経験 (有)	2.22*	1.04~4.74

***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$.

注) χ^2 検定によって転倒恐怖感と有意な関連 ($p < 0.10$) を示した項目を説明変数として分析を行った。

験・骨折経験であり、ロジスティック回帰分析の結果、年代 (65~79歳) ($p < 0.001$)・骨折経験 (有) ($p < 0.05$) の場合に転倒恐怖感 (Wave 2) を有する傾向が高かった。

4. 考察

2年の間に転倒恐怖感無から有へと移行した中高年者は、男性で25.3%、女性で42.4%であり、中高年期には特に女性で、転倒恐怖感を生起しやすいことが確認された。また、生起に関連する要因を検討した結果から、年代が高い場合に転倒恐怖感を生起する傾向が認められた。この結果は、転倒恐怖感と性別・年齢との関連を指摘する先行研究¹⁻⁴⁾の知見と一致している。さらに、ある時点において転倒恐怖感を有していなくても、男性では主観的健康感が不良であった場合や転倒、入院を経験した場合、女性では骨折経験があった場合に、その後、転倒恐怖感

有へと移行する可能性が高いことが明らかになった。転倒恐怖感を有する中高年者をスクリーニングしたり、転倒恐怖感の生起を抑制するための介入方法を検討する際には、これらの先行要因を考慮する必要があると考えられる。

5 結語

地域在住中高年者における転倒恐怖感について縦断的に検討した結果、2年の間に転倒恐怖感無から有へと移行する中高年者が存在すること、転倒恐怖感の生起に関連する男性・女性特有の要因があることが示された。

文 献

- 1) Howland, J., Peterson, E. W., Levin, W. C. et al. : Fear of falling among the community-dwelling elderly. *J. Aging Health* 5 : 229-243, 1993.
- 2) 金 憲経, 吉田英世, 鈴木隆雄ほか : 高齢者の転倒関連恐怖感と身体機能—転倒外来受診者について—. *日老医誌* 38 : 805-811, 2001.
- 3) Legters, K. : Fear of falling. *Phys. Ther.* 82 : 264-272, 2002.
- 4) 西田裕紀子, 新野直明, 小笠原仁美ほか : 地域在住高齢者の転倒恐怖感に関連する要因の検討. *日本未病システム学会雑誌* 10 : 97-99, 2004.
- 5) Shimokata, H., Ando, F. and Niino, N. : A new comprehensive study on aging—the National Institute for Longevity Sciences, Longitudinal Study of Aging (NILS-LSA). *J. Epidemiol.* 10 : S1-S9, 2000.
- 6) 古谷野亘, 柴田 博, 中里克治ほか : 地域老人における活動能力の測定—老研式活動能力指標の開発—. *日公衛誌* 34 : 109-114, 1987.
- 7) Niino, N., Imaizumi, T. and Kawakami, N. : Japanese translation of the Geriatric Depression Scale. *Clin. Gerontol.* 10 : 85-87, 1991.

- Roubenoff R, Foldvari M, Fielding RA, Fiatarone Singh MA: Randomized trial of progressive resistance training to counteract the myopathy of chronic heart failure. *J Appl Physiol* 2001; **90**: 2341-2350
- 11) Delagardelle C, Feiereisen P, Autier P, Shita R, Krecke R, Beissel J: Strength/endurance training versus endurance training in congestive heart failure. *Med Sci Sports Exerc* 2002; **34**: 1868-1872
- 12) Meyer K, Samek L, Schwaibold M, Westbrook S, Hajric R, Beneke R, Lehmann M, Roskamm H: Interval training in patients with severe chronic heart failure: analysis and recommendations for exercise procedure. *Med Sci Sports Exerc* 1997; **29**: 306-312
- 13) Crevanna R, Fialka-Moser V, Roedler S, Keilani M, Zoech C, Nuhr M, Quittan M, Wolzt, M: Safety of whole-body vibration exercise for heart transplant recipients. *Phys Med Rehabil Kuror* 2003; **13**: 1-5
- 14) Takarada Y, Takazawa H, Ishii N: Application of vascular occlusion diminish disuse atrophy of knee extensor muscles. *Med Sci Sports Exer* 2000; **32**: 2035-2039
- 15) Harris S, LeMaitre JP, Mackenzie G, Fox KA, Denvir MA: A randomized study of home-based electrical stimulation of the legs and conventional bicycle exercise training for patients with chronic heart failure. *Eur Heart J* 2003; **24**: 871-878
- 16) Naito H, Powers SK, Demirel HA, Sugiura T, Dodd SL, Aoki J: Heat stress attenuates skeletal muscle atrophy in hindlimb-unweighted rats. *J Appl Physiol* 2000; **88**: 359-363

閉じこもりの心理的・社会的要因とその対策

国立長寿医療センター疫学研究部長期縦断疫学研究室

安藤富士子

閉じこもりとは

「閉じこもり症候群」という概念を竹内ら¹⁾が最初に提唱して以来、約20年が経過したが、「閉じこもり」あるいは「閉じこもり症候群」の定義や概念は未だに統一されていない。その中で近年では「閉じこもり」を2つのタイプに分けて考えるようになってきている。「身体的要因」を主体とした「身体的閉じこもり」(河野らの「閉じこめられ」²⁾、新開らの「タイプIの閉じこもり」³⁾)と「心理・社会的要因」を主体とした「非身体的閉じこもり」(河野らの「閉じこもり」³⁾、新開らの「タイプIIの閉じこもり」⁴⁾)である(図1)⁵⁾。

身体的閉じこもりは、脳血管障害、骨関節疾患などによる何らかの身体的制約によって外出に多少なりとも困難を生じている場合である。身体的閉じこもりは生活範囲の狭小化と心身の活動性の低下を招くこと、また心理的にも抑うつや他者への依存、社会からの孤立を伴いやすいことが知られており、「寝たきり」のリスクファクターでもあることが報告されている。

一方、外出が困難なほどの身体的制約がないにもかかわらず、外出頻度の低下している者には、心理的・社会的な要因が関与していると考えられている。この心理・社会的な要因による閉じこもりについては不明な点が多く、原因となっている心理・社会的要因が、「身体的閉じこもり」に併発している心理・社会的要因と同質のものなのか、「心理・社会的要因」に伴う身体活動の低下は、はたして、「身体機能の廃用」や「寝たきり」のリスクファクターとなるほどのものであるのか、「心理・社会的な閉じこもり」の可逆性(外

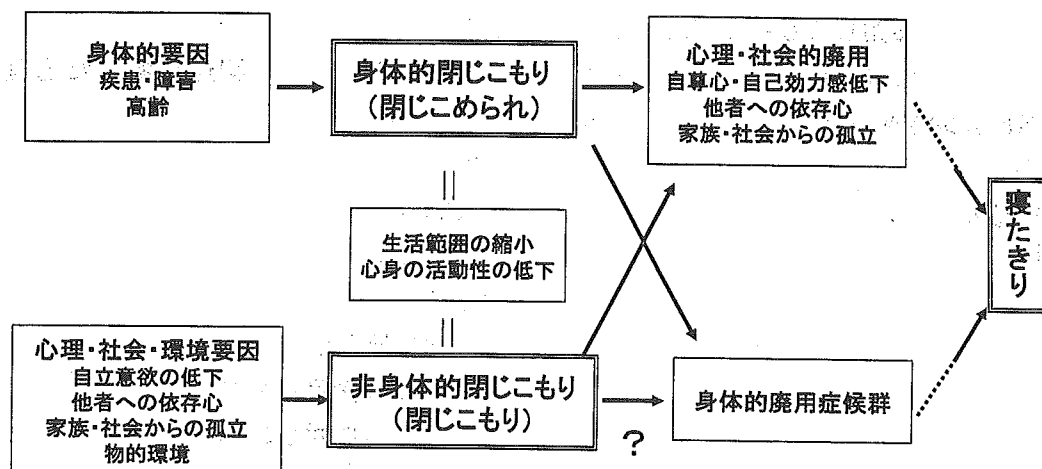


図1 「身体的閉じこもり」と「非身体的閉じこもり」(文献3)より改変)

出頻度の改善)はどれぐらいの割合であるのかなど、いまだ解明されていない点が多い。

地域在住者の調査では65歳以上の高齢者での閉じこもり頻度は10%前後、このうち身体的要因による閉じこもりが3~4割、非身体的要因による閉じこもりが6~7割と報告されている⁹⁾。身体的要因が主体で外出できない者はむしろ少数ということになる。

本講演では、現在筆者らが行っている調査の結果をもとに、①「閉じこもり」の心理的・社会的要因についてその特徴を示し、②「閉じこもり」の持続あるいは可逆性に関わる心理・社会的要因について検討した結果を示した。また、③閉じこもりにかかわる心理的・社会的要因間の関連についても研究結果を示し、「閉じこもり」の心理的・社会的要因の軽減のための方策について言及した。

研究調査の概要

筆者らの研究結果を説明する前に我々が行っている調査全体の概要を述べる。我々が1997年から行っている「国立長寿医療センター・老化に関する長期縦断研究(National Institute for Longevity Sciences-Longitudinal Study of Aging, NILS-LSA)」は日本人の老化・老年病の発症・進展の自然経過を観察するための長期縦断疫学調査である⁹⁾。対象は愛知県大府市および知多郡東浦町地域住民からの年齢・性層化無作為抽出者

(観察開始時年齢40~79歳)で、調査内容資料郵送後、参加希望者に調査内容に関する説明会を開催し、文書による同意(インフォームド・コンセント)の得られた者である。調査項目は医学、分子遺伝学、身体組成・形態学、運動生理学、栄養学、心理・社会学の多分野にわたっている。調査は2年ごとに繰り返し行われ、現在第4次調査を遂行中である。閉じこもりに関する質問調査は第3次調査から追加された。従ってここに示した研究結果は横断的検討については第3次調査で閉じこもりの質問票に回答した、地域在住中高年男女2361人の分析結果であり、縦断的結果については第3次調査と現在調査中の第4次調査の双方への参加者(2005年5月現在784人)についての分析結果である。NILS-LSAの詳細についてはホームページを参考にされたい(<http://www.nils.go.jp/department/ep/index-j.html>)。

閉じこもり者の心理的・社会的特徴 (横断的検討)

NILS-LSA第3次調査参加者2,367人中、外出頻度に関する質問に回答した男女2,361人(40~84歳、平均年齢59.9±11.8歳)を対象とした。外出頻度別に「毎日外出群(毎日1回以上外出)」「外出機会低下群(2,3日に1回程度の外出)」「閉じこもり群」の3群に分け、閉じこもりの原因や閉じこもり者の心理・社会的特徴について検討した。

1. 身体的要因のある閉じこもりの割合

「歩行や階段昇降時に何らかの支障がある」あるいは「外出に介助を要する」と回答した人を「身体要因あり」とした場合、「毎日外出群」における身体的要因ありの頻度は8.4%であったのに対して、「閉じこもり群」での身体要因の頻度は33.3%であった。この結果は身体要因があるにもかかわらず積極的に外出している人の存在を示す一方で、「閉じこもり」においても実際に身体的要因を有する者は約3分の1であり、残りの3分の2は「非身体的要因による閉じこもり」であることを示唆している。男女を比較すると男性では「非身体的要因による閉じこもり」は73.7%で、女性の57.1%より高頻度であり、また年代差を見ると中年群(40~64歳)では「非身体的要因による閉じこもり」は実に85.3%であり、高齢者での閉じこもりの約半数が「身体的要因」によるのに対して、中年の特に男性では「非身体的要因」によるものが閉じこもりの大半を占める、と考えられた。

2. 閉じこもり者の外出しない理由(図2)

閉じこもり者に「外出しない理由」を複数回答で尋ねたところ、もっとも多かった回答は「外出の必要なし」の56.1%であった。このほか、「おっくう」「外出したい場所がない」などを合わせると、心理・社会的理由を挙げた者は65.2%であった。一方、「体に不自由」「体力に自信がない」など、身体的理由を挙げた者は18.2%に過

ぎなかった。

3. 閉じこもりと関連があった心理・社会的要因

中年群と高齢群に分けて、閉じこもりと心理・社会的要因との関連を検討した(表1)。心理的要因では中年群・高齢群ともに、外出機会が低下するほど、抑うつ頻度が上昇し、自尊感情、生活満足度は低下していた。たとえば「毎日外出群」での抑うつ頻度は中年群10.0%、高齢群11.5%であったのに対し、「閉じこもり群」ではそれぞれ29.4%、35.5%と約3倍であった。

日常生活を送るのに必要な高次の活動能力全般

表1 閉じこもりと関連のあった心理・社会的要因

	中年群 40~64歳	高齢群 65~84歳
認知機能		
推定IQ	*	ns
MMSE	(測定せず)	ns
心理的要因		
抑うつ	****	****
自尊感情	***	*
生活満足度	***	*
活動能力指標		
全体	**	*
手段的自立	*	**
知的能動性	*	ns
社会的役割	**	ns

IQ: 知能指数, MMSE: Mini-mental state examination. 一般線形モデルのトレンド検定による。* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$, **** $p < 0.0001$, ns: not significant

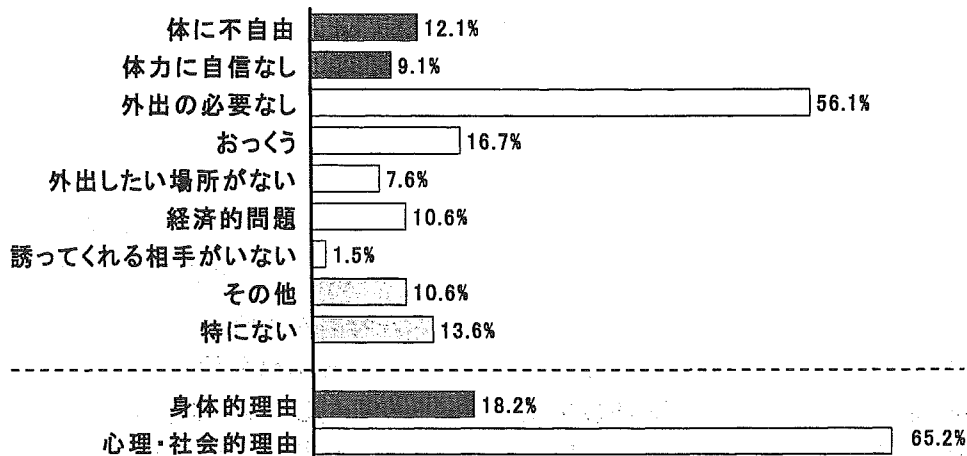


図2 閉じこもり者の「外出しない理由」(複数回答)

の指標として用いられる老研式活動能力指標⁷⁾は3つの下位尺度に分かれるが、このうち、手段的自立は中年群、高齢群ともに外出頻度の低い群ほど満点を取れる者の割合が低かった。一方、知的流動性と社会的役割については、高齢者では閉じこもりの有無による有意な差を認めなかったが、中年群では外出機会が減少するほど、これらの生活機能が低下した。特に社会的役割については満点でなかった者の割合が、高齢の閉じこもり群で40.6%であったのに対して、中年の閉じこもり群では55.9%と、むしろ中年群の方が、社会的役割の低下が著しかった(図3)。社会的役割の質問項目には「友達の家を訪ねることがありますか?」、「家族や友達の相談にのることがありますか?」、「若い人に自分から話しかけることがありますか?」などが含まれており、特に中年の閉じこもりでは、社会的交流の低下が認められると考えられた。

知的機能にも中年群では閉じこもり群で推定IQ(Intelligence quotient)の低下が認められた。

まとめると、高齢の閉じこもりは身体的要因のある者をかなり含んでおり、自尊感情や生活満足度の低下、抑うつなどを示しやすいものの、知的能動性や社会的役割はあまり損なわれていなかった。それに対して、中年の閉じこもりでは、非身

体的要因、すなわち心理的、社会的要因によるものが大半を占め、心理的にも損なわれているだけでなく、知的な興味や社会的役割の低下などの特徴が明らかであった。

閉じこもり継続・閉じこもりからの離脱の心理的要因(縦断的検討)

NILS-LSAは現在第4次調査が進行中であり(2006年6月終了予定)、第3次・第4次調査とともに参加した対象者は2005年5月現在、798人で、外出頻度に関する質問に回答が得られたのは784人である。このうち、第3次調査で「閉じこもり」であった者は26人であったが、2年後の第4次調査で外出頻度を再び「週に1回かそれ未満」と答えた者は6人、「週に2,3回」と答えた者は4人、「1日1回以上」と答えた者は16人であった(図4)。これを「閉じこもり不変群」と外出頻度の増加した「閉じこもり改善群」とに分類し、第3次調査時での心理的特徴の差を検討した。

その結果、「閉じこもり改善群」の特徴は表2のようであった。すなわち、「閉じこもり不変群」と比較すると、閉じこもり当初の抑うつ頻度には有意な差は認められなかったが、自尊感情や生活満足度が比較的高く、同居家族以外との会話の

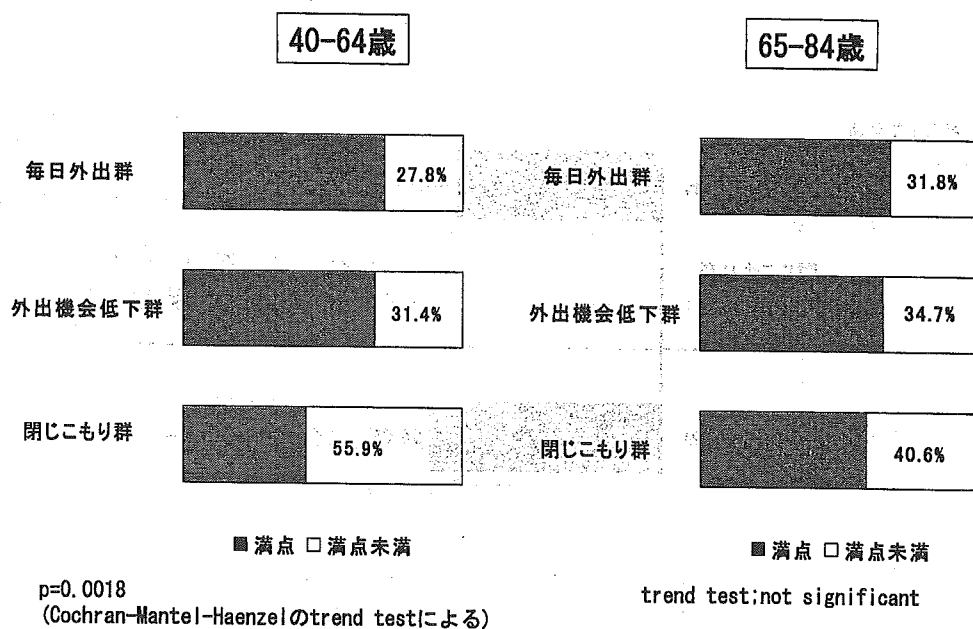


図3 社会的役割と閉じこもり

機会があり、老研式活動能力指標の下位尺度の中で、「社会的役割」が高い、という結果であった。たとえば縦断的解析対象者全体での「非閉じこ

もり群」と「閉じこもり群」における「自尊感情の低い人（平均値未満）」の割合は「非閉じこもり群」で48.9%なのに対して、「閉じこもり群」では65.4%であった（図5）。しかしこの「閉じこもり群」の中で2年後に外出頻度が増えた「改善群」では第3次調査時の「自尊感情の低い人」の割合は、実際は55.0%で、これは「非閉じこもり群」とさほど変らない。一方、「不変群」では6人全員が第3次調査時に自尊感情が低下していた。生活満足度に関する分析でも同様の結果が得られ、「非閉じこもり群」で35.3%、「閉じこもり群」で72.0%の者が第3次調査時に「生活満足度」が平均値未満であったが、「閉じこもり群」のうち、「改善群」では63.2%が平均値未満で「不変群」では100%（全員）が第3次調査時に平均値未満であった。

閉じこもり者の中でも、自尊感情や生活満足度が保たれている者では再び外出頻度が増える可能性が示されたと考えられる。

閉じこもりによる「心理的不利」への対策の提言

NILS-LSAは観察型の疫学研究であり、「閉じこもり」に対する介入の研究は行い得ないが、閉じこもりにかかわる心理的・社会的要因相互の関連についての研究結果を示して、心理・社会的な閉じこもりへの対策への低減としたい。

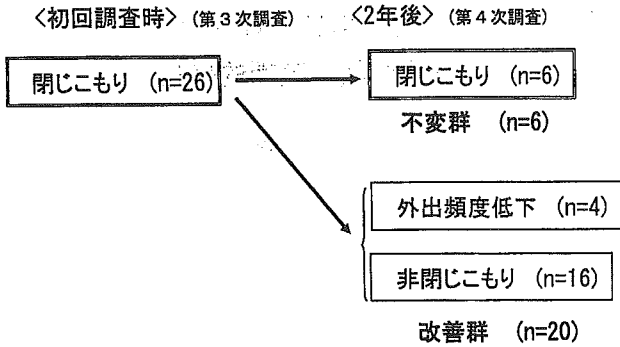


図4 閉じこもりからの離脱の関連要因—縦断的検討の対象者

表2 閉じこもり改善群の特徴（改善しなかった群との比較）

身体的要因	
・	身体的要因少ない
・	男性では改善しやすい
・	年齢には有意な差なし
・	尿失禁経験少ない
・	外出時要介助少ない
心理・社会的要因	
・	自尊感情高い
・	生活満足度高い
・	同居家族以外との会話の機会多い
・	身体活動度の中で、「社会的役割」が高い
・	抑うつ下位尺度の「身体的な訴え（不眠など）」が少ない

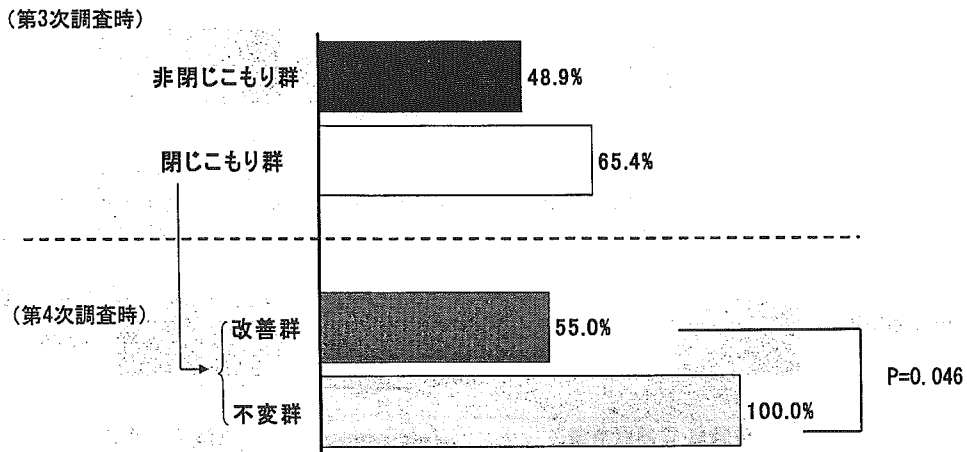


図5 「自尊感情の低い人」の頻度
2年後に閉じこもりが改善する群では閉じこもっている時にでも自尊感情が保たれていることが多い（ χ^2 検定による）

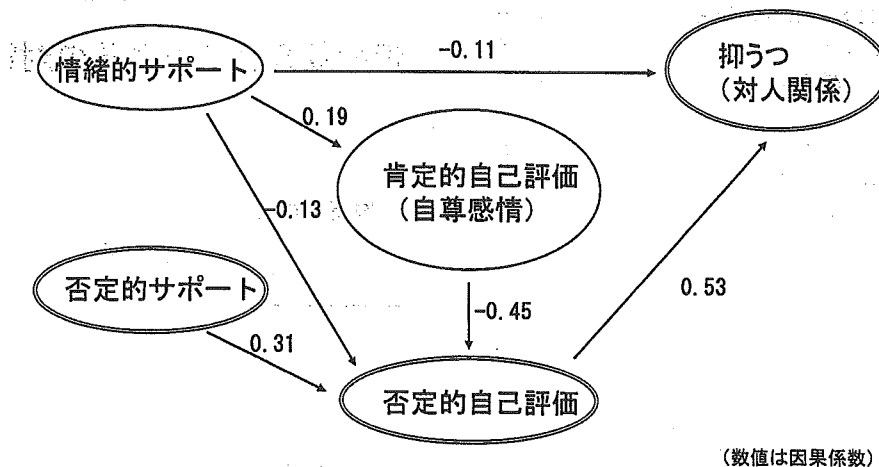


図6 ソーシャルサポート、自尊感情が抑うつに及ぼす影響⁷⁾

一つは「家族からの情緒的サポートによる抑うつ低減作用」である。我々の研究では過去2年間にストレス体験のあった者では、そうでない者に対して、有意に抑うつ頻度が高いという結果が出ている。しかしその中でも家族からの情緒的サポートを受けている者では抑うつ得点は比較的低く、一方、家族から否定的サポートを受けている者では抑うつ得点が高い⁸⁾。情緒的サポートには「元気づけてくれる」「悩みを聞いてくれる」などの項目が含まれており、また、否定的サポートには「小言を言う」などが含まれている。また、特に中年者では親しい友人との死別体験は抑うつを増強したが、その中でも家族からの情緒的サポートのある者では、友人の死亡による抑うつの有意な上昇は認められなかった⁹⁾。我々の研究では、閉じこもりの原因となる心理的・社会的要因は特定されていないが、抑うつは非身体的閉じこもりの重要な関連要因であった。この抑うつを家族の情緒的なサポートが軽減し、逆に否定的サポートが増悪することから、家族の良好な心理的援助は中高年者の閉じこもりからの離脱に良い影響を与える要因になりうると考えられる。

さらに縦断的検討で外出頻度の改善に関連した「自尊感情」については、我々の研究では、周囲の情緒的サポートが肯定的自己評価(自尊感情)を高め、否定的自己評価を低減させることがわかっている¹⁰⁾。同時に周囲からの否定的サポートは否定的自己評価を高め、抑うつを増大させる(図

6)。周囲からの良好な心理的働きかけや否定的言動の排除は「閉じこもり」からの離脱への一方策として期待される。

「閉じこもり」に対する介入研究は我が国ではまだ少ない。安村らは70歳以上の閉じこもり者74人を介入群・非介入群に無作為割付し、介入群に対しては訪問によりライフレビューと健康情報付与という介入を1回60分、週1回、計6回行って身体的変数、心理的変数、社会的変数の中で、事前評価に比べて介入後に改善した者の割合を検討している¹¹⁾。残念ながら「閉じこもり」そのものの改善は有意ではなかったが、生活体力(ズボンを立てたままではく、など)は改善した。一方、介入群における脱落者は「男性」「自己効力感の低い者」が多いという結果が得られており、特に心理・社会的要因による閉じこもりに対する介入の難しさが示されたと考えられる。

文 献

- 1) 竹内孝仁: 老年者のライフスタイルとねたきり. Gerontology 1994; 6: 419-423
- 2) 竹内孝仁: 寝たきり老人総論. 看護研究 1992; 25(2): 2-8
- 3) 河野あゆみ: 在宅老人における「閉じこもり」と「閉じこめられ」の特徴. 日公衛誌 2000; 47: 216-229
- 4) 新開省二: 「閉じこもり」アセスメント表の作成とその活用法. 生活習慣・生活環境アセスメントマニュアル(厚生労働省老人保健福祉局老人保健課), 2000
- 5) 安藤富士子: 寝たきり、閉じこもりにおける身体的廃用と心理的荒廃. 老年精医誌 2002; 13: 387-395
- 6) 下方浩史, 安藤富士子: 長期縦断研究からみた老年疾患の動向. 日老医誌 2002; 39: 275-279

- 7) 芳賀 博：高齢者における生活機能の評価とその活用方法. ヘルスアセスメントマニュアル (ヘルスアセスメント委員会 監修). 厚生科学研究所, 東京, 2000; pp 86-112
- 8) 福川康之, 坪井さとみ, 新野直明, 安藤富士子, 小杉正太郎, 下方浩史：中高年のストレスおよび対人交流と抑うつとの関連：家族関係の肯定的側面と否定的側面. 発達心理学研究 2002; 13; 42-50
- 9) 福川康之, 西田裕紀子, 中西千織, 坪井さとみ, 新野直明, 安藤富士子, 下方浩史：友人との死別が成人期の抑うつに及ぼす影響—年齢および家族サポートの調節効果—. 心理学研究 2005; 76; 10-17
- 10) 福川康之, 坪井さとみ, 丹下智香子, 新野直明, 安藤富士子, 下方浩史：Social Support と Self Esteem がうつ傾向に及ぼす影響—中高年者を対象とした因果モデルの検討—. 日本心理学会第 63 回大会, 名古屋, 1999
- 11) 安村誠司：高齢者における「閉じこもり」. 日老医誌 2003; 40: 470-472

仮の要介護状態とその対策

慶應義塾大学医学部リハビリテーション医学教室

山田 深, 里宇 明元

仮の要介護状態とは

「仮の要介護状態」とは、介護が必要ないいわゆる要介護状態にあっても、適切なりハビリテーション（以下、リハ）を行えば、日常生活動作（ADL）や介護負担度が改善する余地がある、いわば見せかけの要介護状態をさす。在宅要介護者の中には要介護状態が“仮”であるまま、現状に合わせた介護サービスを受け続けているケースが少なからず存在すると考えられるが、本来は介護サービスの利用が検討される前に、潜在的に到達可能なレベルまで機能、能力を高めるためのリハ介入が行われていなければならない。すなわち、リハ前置主義の実践である。

臨床場面における「仮の要介護状態」の疾病構造を図 1 に示す。脳卒中や骨関節疾患などの発症により急激に ADL が低下したケースが維持期において仮の要介護状態に陥ってしまうのは、①急性期、回復期のリハが不十分であるまま自宅へ退院、維持期へ移行し、介護サービスを利用している場合、あるいは②入院時に適切なりハを受け自宅に退院したが、いわゆる廃用や疾病の合併、増悪によって機能や能力が低下し、適切なアセスメントがなされないまま放置されている場合などが想定される。大局的な視野からこれらの仮の要介護状態に対する対応策を考えた場合、在宅要介護者の中からリハ適応のあるケースをスクリーニングし、適切な介入へつなげるためのシステムを構築することが必要であると考えられるが、これらは現行の介護認定制度において解決すべき課題の一つである。

一方、厚生労働省老人保健福祉局内に設置された「高齢者リハビリテーション研究会」は、急性

高齢期の心とからだ

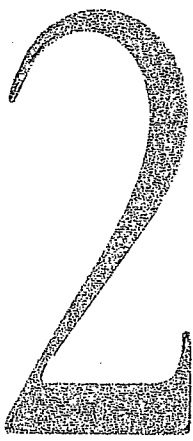
安藤 富士子

(国立長寿医療センター 疫学研究部)

心の健康大百科

メンタルヘルス事典〈増補新訂版〉

第Ⅱ部●ライフサイクルとメンタルヘルス



高齡期の心とからだ

はじめに

高齡期とはいったい何歳からをいうのだろうか。このことを考えるためには加齡 (aging), 老化 (senescence) という言葉の意味をも考えるべきであろう。広義の老化は生を得てから死にいたるまでの個体の変化すべてをさし、加齡 (変化) とほぼ同義と考えられる。これに対して一般に使われている「老化」という言葉はより狭い意味で、身体的・精神的な個体の能力の成熟期以降の変化、多くはネガティブな方向への変化を意味する。しかし、周知のように心身の成熟が人生の同一時期にいっせいに起こるわけではなく、個体差も大きい。また、老化は漸次進行していくものであり、「いつから始まったか」を明らかにすることはむずかしい。現在、わが国では医学上、あるいは法制度上、「高齡者」の定義は65歳以上とされており、本章でもとくにことわりのないかぎり、「高齡期」を65歳以上とする。しかしもちろん64歳と65歳の間には画然たる違いがあるわけでもなく、老年医学の専門家の間では、老年病や老化によるADLの障害などを論ずる場合に75歳をひとつの区切りと考えている者もある。

1 ◎高齡期の心

1 高齡期の背景と発達課題

高齡期の心の特徴をとらえるには、まずライフサイクル上での高齡期の特徴を知る必要がある。高齡期とは死をゴールとした人生の最終段階であり、これまでの人生をふり返り、死を迎える準備が始まる時期である。また、身体的健康の喪失、社会経済的地位の喪失 (退職)、子どもの独立、配偶者の死といったこれまでの立場や役割および人間関係の喪失など、いくつもの喪失を体験する時期である。もちろん、祖母になるなど、新たな関係や役割が生じる場合もある。したがって、高齡期は、衰え死へといたる過程という現実のなかで、多くの変化に適応しつつ、いかに生きがいをもって幸福に生きるのかを模索する時期といえよう。エリクソン (Erikson, E. H., 1986) は、人の人生を8つの段階に分け、高齡期の課題を「統合」であるとし、それにうまく対処できないと「絶望」に陥ると述べた。さらにニューマンら (Newman, B. M. & Newman, P. R., 1984) は、この理論を具体化し、高齡期における4つの発達課題として、「老化に伴う身体的変化に対する対応」、「新しい役割や活動へのエネルギーの再方向づけ」、「自己の人生の受容」、「死の受容」をあげた。

これらの発達課題は、高齢期に出現するであろう人生上の発達課題に対し、個々人がどのように取り組んでいかなければならないかを示している。

2 高齢期の知的側面

知能

知能は、環境に対して適切な行動や対処を行う能力の総称であるが、知能検査で測定される側面を中心にこれまで研究が行われてきた。それによると、知能は青年期の終わりにピークに達し、あとは低下していくというのが定説であった。しかしそれには時代やコホート差の影響が含まれ、純粋な加齢による変化とは一概に言えない。シェイエ (Schaie, K. W., 1980) は、年齢の異なるいくつかの集団を同時に追跡し、世代間や測定時点の違いによる影響を差し引くという系列法を用いた研究から、それまで定説

とされてきたほど高齢期の知能は低下しないこと、知能の側面によって年齢変化のパターンは異なることを示した。知能は経験から得られる知識や判断力、理解力といった能力（結晶性知能）と、空間認知、抽象的な関係やパターンを理解する能力（流動性知能）に大きく分けられるが、結晶性知能は20代から60歳ごろまで徐々に上昇し、その後緩やかに低下するものの、70代でもある程度維持され、加齢の影響はあまり受けない。一方、流動性知能は30代でピークに達したあと、60歳ごろまで維持され、その後急激に低下するという（中里, 1984, 図1）。加えて、成人の知能の特徴として、知能の一部が低下しても、他の能力がある程度までその補いをするため、全体としては問題にならないとする考えもある（補償をともなう選択的最適化のモデル）(Baltes, P. B., & Baltes, M. M., 1990a)。このように、現在では高齢になっても十分に知的能力を発揮できると考えられている。さらに、知能の低下は廃用性（使わないこと）による場合もあり、その低下は訓練により防止または回復できるとして、さまざまな研究が取り組まれている (Willis, S. L., & Schaie, K. W., 1986)。また、従来の知能の概念が拡充され、日常生活のうえで必要となる実践的 (Practical) 知能に関する研究もさかんに行われている (Cornelius, S. W., & Caspi, A., 1987; Diehl, M. et al., 1995)。

記憶力

高齢期になると、“物忘れ”といった健忘がよく見られるようになる。これは、生理学の立場からは、脳血管の老化にともない脳の機能低下が起こり記憶力も低下するためと説明されている。さらに、高齢期の記憶力の低下は、集中力や情報を処理する速度の低下が関連していると考えられる。しかし、厳密に条件を統制した心理学的研究では、若い成人と高齢者との記憶力にそれほど大きな差はない (中西, 1995) という結果も多い。とはいえ、記憶とは均質的な機能ではなく、それぞれの記憶システムの異な

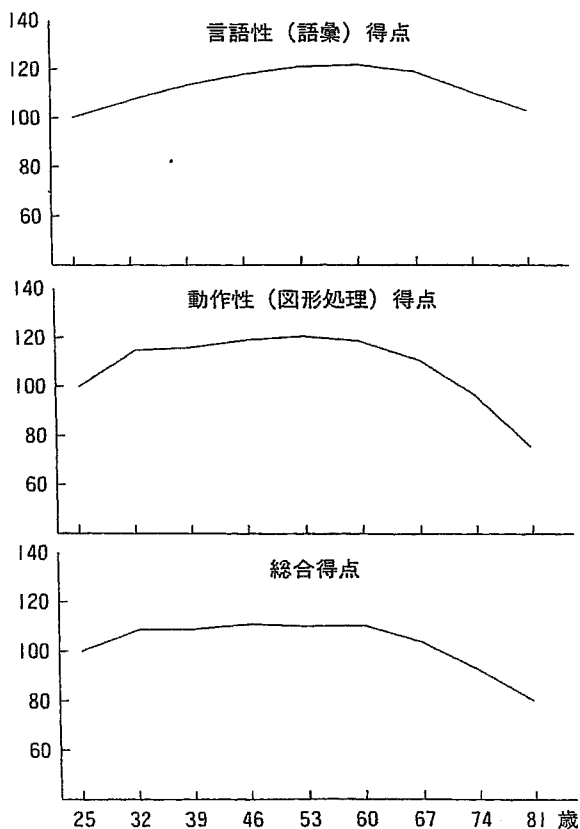


図1 PMA 知能検査による修正された知能の加齢パターン (Schaie, 1980 ; 中里, 1984)

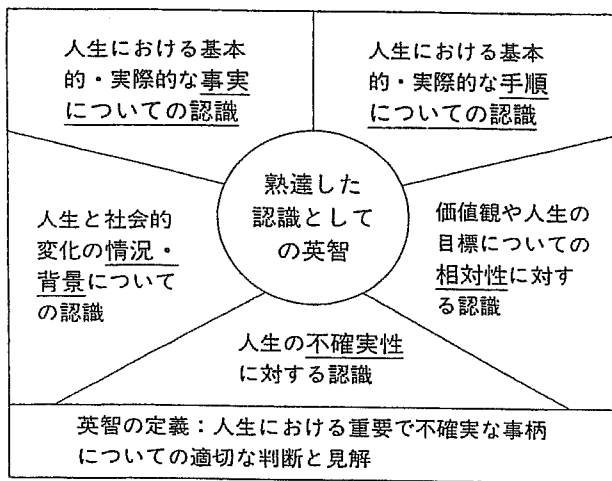


図2 英智のモデル (Baltes, P. B., 1993 より筆者訳)

った働きによるものなので、加齢の記憶への影響を、包括的にひと言で結論づけることは早急である (Stuart-Hamilton, I., 1994)。記憶の研究は高齢期研究の領域で最も取り組みのさかんな分野でもあり、今後の新たな成果が期待される。

創造性と英智

高齢期はすべてが衰退する時期というイメージが強いが、老熟ということばに表現されるように、新たな能力を獲得する場合のあることが指摘され始めている。とくに最近注目されているのは、創造性 (Creativity) と英智 (Wisdom) の側面である。創造性とは今までにない何かをつくり出すことであり、創造活動が最もさかんな年齢は一般に30代から40代とされてきた。しかし、最近の研究では、高齢期に創造性の第2のピークがあるといわれ、シモントン (Simonton, D. K., 1989) は、芸術家などが死ぬ直前に高いレベルの作品を生み出す現象を指摘し、創造性が晩年の死を前にした時期にも発揮される可能性があることを示した。このように、創造性は高齢期の人生に意味をもたらすことを手助けするのみならず、高齢期の発達課題の達成に寄与することが示唆されている (下仲, 1995)。他方、英智とはバルテス (Baltes, P. B., 1993) によると、「人生について重要で不確実なことがらについての適切な判断と助言」と定

義される (図2)。英智とは、長い人生経験から蓄積される側面で、能力的側面から見た従来の消極的な高齢期をくつがえす可能性を秘めており (中西, 1995)、高齢期の適応を助けるうえで重要といえる。英智はこれまで哲学的なテーマとして扱われることが多かったが、実証的な面についての研究成果が徐々に報告されつつある (Ardelt, M., 1997; Montgomery, A., et al., 2002; Kunzmann, U., & Baltes, P. B., 2003)。

3 高齢期の情動・意欲

感情は、知能のように一定の法則や傾向を認めるににくいので、加齢変化の研究はほとんど行われていないが、老化によって快・不快の感情は徐々に弱まり、喜怒哀楽のような情動表現も高齢になるに従い、その烈しさは少なくなるという。また、高齢期には喪失体験などのできごとを契機にうつ状態が起こりやすく、たんに気分が落ち込むだけでなく、気力低下、不眠、食欲低下、全身倦怠、自殺願望などをともなうことが多い。意欲の面でも、加齢による低下が見られるが、反対に意欲をもち続けることが、高齢期の適応に深く関係することが指摘されている (森, 1999)。しかしいずれも個人差の大きな側面である。

4 高齢期の人格的側面

人格特性

これまで老人は慎重で用心深い、ぐちっぼい、猜疑心が強い、不安が強い、頑固、抑うつ感や孤独感が強い、お節介である、自己中心性や内向性が強くなるなどと指摘されてきた。しかし、トーマ (Thomae, H., 1980) によると、老人に対するこれらの固定観念は、施設老人や痴呆性老人を含んだ特殊なサンプルの観察を過度に一般化したもので、老人の典型的な姿を表しているとはいえない。地域に住む健康な老人を対象とした研究では、中年から高齢期にかけて人格

特性に変化はないことが指摘されている (Costa, P. T., & McCrae, R. R., 1988 ; 下仲, 1999a)。一方で、高齢期においても人格発達が見られると主張する生涯発達の視点にたった立場もある (Whitbourne, S. K., et al., 1992; Van Manen, K. J., & Whitbourne, S. K., 1997)。このように、現在のところ人格の安定性と変化の見解は一致していないが、人格はさまざまな要素から成り立っているため、変化する面も当然あるといえよう (下仲, 1999b)。超高齢期の人格特徴の研究 (Field, D., & Gueldner, S. H., 2001) などを含め、人生最終期の人格のありようを解明していくことが今後の課題である。

適応

高齢期にうまく適応し、人生をまっとうするためにはどのような人格類型や行動様式が望ましいのか。これまでに、適応と関係するいくつかのパーソナリティ類型が呈示されている。ニューガーデンら (Neugarden, B. L., et al., 1968) は、次のような4つのパーソナリティ類型を見いだしている (西村, 1994)。それは、①積極的で活動的、人生を楽しむ領域をもつ統合型、②仕事や活動を持続させることで身体的な衰えや無力感から自己を防衛し、表面的には適応している装甲-防衛型、③他者に助けを求める傾向が強く無気力な受け身の-依存型、④人生に怒りや悲しみを抱き、自己像が否定的である非統合型である。これらのパーソナリティ類型と人生満足度との関係を見たところ、統合型、装甲-防衛型はともに満足度が高いが、受け身の-依存型は中程度か低く、非統合型は低かった。もちろん、どのような適応を図るかは、個人の要因だけでなく、周囲の環境や人間関係との相互作用によるので、パーソナリティのみから適応性を判断することには問題がある。一方、リフ (Ryff, C. D., 1989) は、サクセスフル・エイジングに関連する心理的ウェル・ビーイング (well-being) のモデルとして、「自己受容」「肯定的な他者関係」「自律性」「環境制御力」「人生における目的」「人格的成長」の6次元を提

示し、実証的研究も併せて進めている (Ryff, C. D., & Keyes, C. L., 1995)。

2 ◎ 高齢期のからだ

1 生理的老化と病的老化

高齢期に起こる体の変化がすべて老化によるとは限らない。加齢により認められる変化のなかには、1) すべての個体に起こる変化、すなわち生理的老化と、2) 高齢期にいたるまでの期間に経験された有害な現象の蓄積としての変化=病的老化 (狭義)、3) 高齢者であるがゆえに現れやすい病気による変化=高齢病性変化、とが混在している (図3)。実際に2) と3) との間には質的差がなく、顕在性の病気をきたすかどうかという量的差にとらえる意見もあり、2) と3) とを併せて病的老化 (広義) ととらえる意見も多い。生理的老化の特徴をストレーラ (Strehler, B. L., 1962) は、①普遍性 (すべての個体に生じる)、②内在性 (原因は個体に内在している)、③進行性 (徐々に進行して不可逆である)、④有害性 (機能低下により身体に悪影響を与え、死の確率が増加する) とまとめている。病的老化 (広義) には外的要因 (環境、病原体など) や生活習慣 (食事、ライフスタイル、嗜好など)、心理的要因などが関与している。さまざまな疾患の予防や環境・生活習慣の改善が進めば病的老化は漸減し、理論的には遺伝的に定められた生理的老化だけが観察される (successful aging) はずであるが、実際にわれわれが「高齢者」の典型的姿としてとらえているものは生理的老化と病的老化 (広義) が混在したものであり、外的要因や生活習慣の影響が大きい (usual aging) (ローウェとカーン, Rowe, J. W., & Kahn, R. L., 1977)。

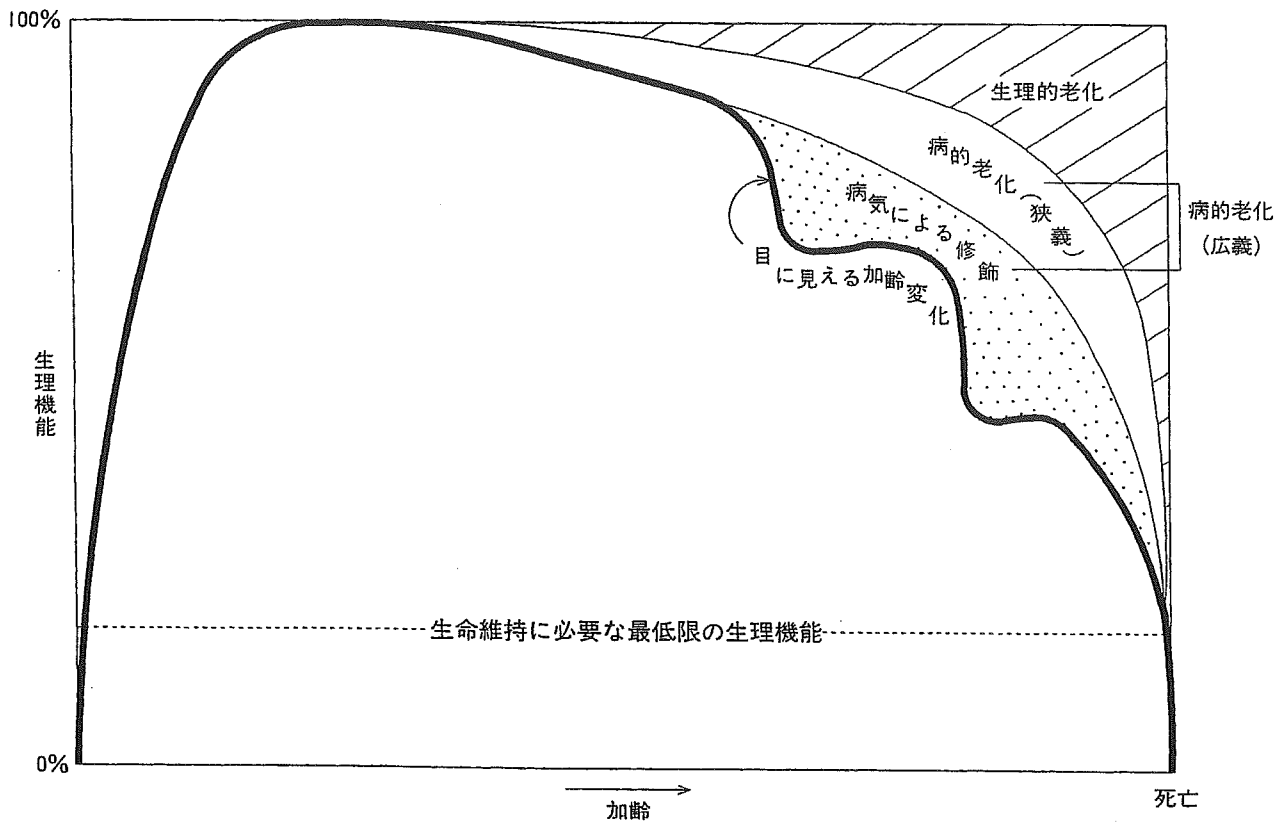


図3 生理的老化と病的老化

2 老化研究の方法

老化を研究するうえで「時間」はきわめて重要な要素である。ヒトの老化の疫学的研究方法は横断的調査と縦断的調査とに大別される。横断的研究は各年代の男女をたくさん集めて一度に調査し、年代間の差を加齢による変化と考える。この方法で評価される年代間の差は実際には、1) 時代差、2) コホート差、3) 選択効果などが影響し、正しい加齢変化を示すものとはならない(下方・安藤, 1999)。縦断的研究は一人ひとりのヒトを長期間継続的に観察し、その加齢による変化をとらえるものである。真の老化をとらえるには縦断的方法のほうがより優れているが、成果が出るまでに長期間を要し、費用も膨大なものとなる(葛谷ら, 1996)。また、観察期間が長いほど、結果に時代的要因などが影響する。従来行われてきた調査は横断的なものが圧倒的に多く、一般に加齢変化を実際

より大きくとらえている傾向がある。わが国の老化に関する縦断的調査としては東京都老人総合研究所による小金井市での小金井スタディ(1976～1991)、中年からの老化予防総合的長期追跡研究(1991～2001)が端緒である。1997年からは国立長寿医療研究センターで「老化に関する縦断的疫学研究(National Institute for Longevity Sciences - Longitudinal Study of Aging)」が開始され、医学・心理学・栄養学・運動生理学・形態学という幅広い分野における統合的な老化の縦断研究として現在豊富なアウトプットをあげている(下方・安藤, 1998)。

3 高齢者の体の変化

高齢者の体の変化は、1) 外見的特徴(表1)、2) 生理機能(運動機能を含む、表2)に大別して考えることができる。生理機能の変化が生命維持のうえでとくに重要である。古典的な横

表1 高齢者に認められやすい外見上の変化

頭部	白髪増加, 髪量の減少
顔面	歯の欠落, しわ, 色素沈着
皮膚	しわ, 色素沈着, 皮膚の非薄化
胸郭	前後径の増大
四肢	変形性関節症に伴う関節の変形, 骨格筋の萎縮
姿勢	円背(背中が丸くなる), 腰や膝の屈曲
身長	減少

表2 高齢者に認められやすい生理機能の変化

中枢神経・感覚器	脳細胞数↓, 単純記憶↓, 四肢末梢神経の知覚伝達速度↓, 聴覚・視覚の障害, 不眠
消化器	歯, 特に有効に噛むことのできる歯数↓, 唾液分泌↓, 味覚↓, 口渇感↓, 胃酸分泌↓, 腸蠕動↓・便秘
腎・泌尿器	腎血流量・糸球体濾過値↓, 尿の希釈・濃縮能低下による体内水分量調節能力↓, 夜間頻尿, 尿失禁, 前立腺肥大(男性)
循環器	心拍出量↓, 収縮期血圧↑, 心筋の肥厚や不整脈の増加, 血管の動脈硬化(病的老化や疾患によるものが多い)
呼吸器	最大酸素摂取量(1分間にどれだけの酸素をとりこめるか)の変化が最も大きく, 横断的研究では10年間で9—10%低下するといわれている。肺活量・最大換気量↓, 血中酸素分圧↓
内分泌・代謝	性ホルモン↓, 耐糖能障害・糖尿病, 細胞内水分量↓, 基礎代謝↓
血液・免疫	骨髄機能↓, 免疫能↓
骨・運動器	骨密度↓, 筋力↓, 反応時間の遷延化, 平衡機能・瞬発力・耐久力・敏捷性↓, 関節柔軟度↓

断的調査によれば腎機能と呼吸器機能が最も加齢による影響を受けやすいとされている(ショック, Shock, N. W., 1971, 図4)。しかし, 縦断的調査ではたとえば腎機能の指標である血中クレアチニンがほとんど加齢による影響を受け

ないサブグループが存在することが証明されている(リンデマンら, Lindeman, R. D., Tobin J. D., & Shock, N. W., 1985)。

いずれにせよ, 重要なことはこれらの加齢による変化が複合的に進行することである。従来生理機能にはかなりの予備能力が見込まれており, たとえばヒトの最大換気量は安静時換気量の約20倍である。この予備能力の存在が, 身体に病気などのストレスがかかった時に臓器や生命を守るバッファーとなっているが, 高齢者の場合はこの予備能力が多臓器にわたって低下しているためにいったん身体の状態が悪くなるとホメオスタシスを保ちにくくなり, 合併症を引き起こしたり, 死にいたりやすくなる。

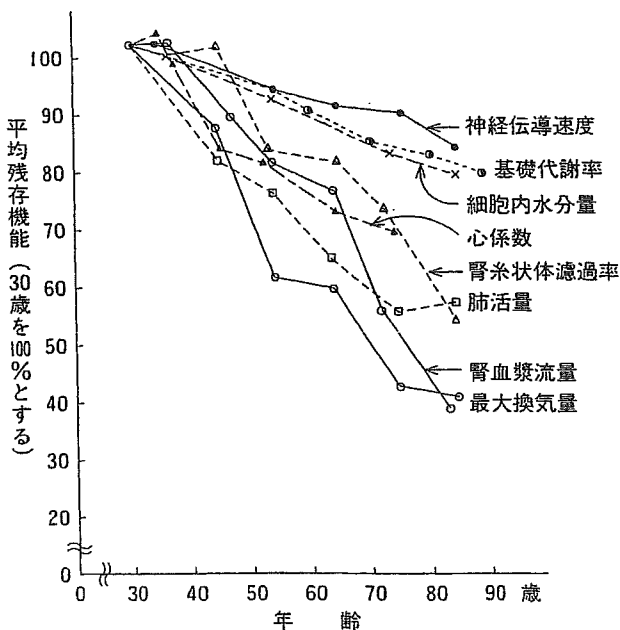


図4 諸臓器機能の加齢変化

4 高齢者の疾患とその特殊性

高齢者は複数の疾患をもっていることが多く, また病気の症状が典型的でないことが多い。腎機能が低下し, ホメオスタシスが低下しているために脱水・電解質異常を来しやすく, 循