

ち、「普通」以外に回答した場合を、「障害あり」とみなした。咀嚼能力については、「どれくらいのが噛めますか」という質問に対する回答肢(なんでも噛める, たいていのは噛める, あまり噛めない)のうち、「あまり噛めない」と回答した場合を, 咀嚼力が「低い」とみなした。

健康度自己評価は, 「ふだんご自分で健康だと思えますか」という質問に対する回答肢(非常に健康, まあ健康, あまり健康ではない, 健康ではない)のうち, 「あまり健康ではない」または「健康ではない」と回答した場合を, 健康度自己評価が「低い」とみなした。

抑うつ度は, GDS 短縮版 (Geriatric Depression Scale Short-version)<sup>15)</sup>を用いて測定し, 「抑うつ傾向あり」のカットオフ・ポイントは5/6に置いた<sup>16)</sup>。

分析にあたっては, まず, ふだんの外出頻度と総合的移動能力<sup>1)</sup>から, 表1のように, 「非閉じこもり」およびタイプ1, タイプ2「閉じこもり」を定義した。その上で, タイプ1, タイプ2の出現率を, 地域別, 性別, 年齢階級別に算出した。

表1 閉じこもり(タイプ1, タイプ2)の定義

総合的移動能力 <sup>1)</sup>	ふだんの外出頻度		
	毎日1回以上	2, 3日に1回程度	1週間に1回程度
レベル1	レベル1, 2 非閉じこもり	タイプ2 閉じこもり	
レベル2			
レベル3	レベル3~5 非閉じこもり	タイプ1 閉じこもり	
レベル4			
レベル5			

レベル6「寝たきり」は, 今回の分析からは除外した

<sup>1)</sup> 総合的移動能力

レベル1: 自転車, 車, バス, 電車を使って一人で外出できる

レベル2: 家庭内および隣近所ではほぼ不自由なく外出できる

レベル3: 少しは動ける(庭先に出てみる, 小鳥の世話をしたり, 簡単な縫い物などをするとという程度)

レベル4: 起きてはいるが, あまり動けない(床から離れている時間の方が多い)

レベル5: 寝たり起きたり(床は常時敷いてある。トイレ, 食事には起きてくる)

レベル6: 寝たきり

地域別あるいは性別の出現率を比較する際には, 多重ロジスティック回帰分析を用いて, 潜在的交絡要因〔性(あるいは地域), 年齢および総合的移動能力(レベル1, 2あるいはレベル3~5)]をそれぞれ調整した。年齢階級別の出現率については, Kendallの順位相関係数( $\tau$ )を算出し, 傾向性の検定を行った。

つぎに, タイプ別「閉じこもり」の特徴を明らかにするため, タイプ2とレベル1, 2「非閉じこもり」, タイプ1とレベル3~5「非閉じこもり」のそれぞれ2群の間で, 基本的属性, 身体的特性, 高次生活機能, 認知機能, 心理・社会的特性, 栄養状態, 生活習慣を比較した。群間における統計学的検定は, 量的変数についてはStudentのt検定あるいはMann-WhitneyのU検定を, 質的変数については $\chi^2$ 検定あるいはFisherの直接確率検定を用いた。さらに, それぞれのタイプの「閉じこもり」に潜在的交絡要因とは独立して関連する要因を知る目的で, タイプ2 vs. レベル1, 2「非閉じこもり」あるいはタイプ1 vs. レベル3~5「非閉じこもり」を目的変数にして, 地域, 性, 年齢, 総合的移動能力(レベル1, 2あるいはレベル3~5)および各変数を説明変数に投入した, 多重ロジスティック回帰分析(強制投入法)を行った。有意水準はすべて5%とした。

### III 結 果

#### 1. 調査応答率

調査時点で, すでに死亡, 入院・入所中, 長期不在中であったのは, 与板町ではそれぞれ3人, 80人, 2人, 鳩山NTでは4人, 59人, 15人であ

表2 分析対象者の性別年齢分布

年齢	与板町		鳩山町	
	男性	女性	男性	女性
65歳-69歳	173(28.7)	227(24.8)	175(37.9)	142(26.7)
70歳-74歳	192(31.8)	255(27.9)	139(30.1)	151(28.4)
75歳-79歳	126(20.9)	192(21.0)	76(16.5)	129(24.2)
80歳-84歳	62(10.3)	128(14.0)	50(10.8)	64(12.0)
85歳-	50(8.3)	113(12.3)	22(4.8)	46(8.6)
合計	603(100)	915(100)	462(100)	532(100)
平均年齢	74.0±6.4	75.1±7.0	72.6±6.4*	74.5±6.6**

注) 表中の数字は人数(内訳%)。

\*  $P = .001$  vs. 与板男性; \*\* ns vs. 与板女性 (Studentのt検定)。

表3 地域別、性・年齢階級別の外出頻度の分布

	男					女					合計 n	男 vs. 女 P	
	65-69歳 n	70-74歳 n	75-79歳 n	80-84歳 n	85歳- n	合計 n	65-69歳 n	70-74歳 n	75-79歳 n	80-84歳 n			85歳- n
与板町 (n=1,497)													
毎日1回以上	81.5%	85.7%	80.8%	63.9%	49.0%	78.2%	90.2%	82.4%	80.6%	67.2%	41.7%	77.0%	男 vs. 女 P=.866
2, 3日に1回程度	14.5%	7.4%	12.0%	16.4%	22.4%	12.6%	8.0%	12.2%	11.0%	17.2%	25.9%	13.2%	
1週間に1回程度	1.7%	2.6%	4.0%	8.2%	10.2%	3.9%	1.3%	2.0%	2.6%	6.6%	10.2%	3.6%	
ほとんどない	2.3%	4.2%	3.2%	11.5%	18.4%	5.4%	0.4%	3.5%	5.8%	9.0%	22.2%	6.2%	
	$\tau = .162 (P = .000)$					$\tau = .275 (P = .000)$							
鳩山NT (n=986)													
毎日1回以上	81.6%	65.7%	60.8%	62.0%	27.3%	68.7%	72.3%	58.3%	46.9%	46.0%	28.3%	55.2%	男 vs. 女 P=.000
2, 3日に1回程度	15.5%	31.4%	28.4%	24.0%	31.8%	24.1%	22.7%	33.8%	43.8%	33.3%	21.7%	32.1%	
1週間に1回程度	1.7%	2.9%	5.4%	8.0%	9.1%	3.7%	5.0%	3.3%	5.5%	12.7%	17.4%	6.6%	
ほとんどない	1.1%	0.0%	5.4%	6.0%	31.8%	3.5%	0.0%	4.6%	3.9%	7.9%	32.6%	6.0%	
	$\tau = .240 (P = .000)$					$\tau = .263 (P = .000)$							

注) 各地域内の男女間における外出頻度の比較は、Mann-WhitneyのU検定による。  
年齢階級と外出頻度との相関性については、Kendallの順位相関係数( $\tau$ )とその有意性(P値)をもとめた。

った。これらを除くと与板町では97.2% (1,544/1,588), 鳩山NTでは88.3% (1,002/1,135) という高い応答率が得られた。

応答者のうち総合的移動能力のレベル6 (ねたきり) に該当したものは与板町で24人, 鳩山NTで7人であった。便宜上, 以下の分析ではすべてこれらを除いた。分析対象者の年齢分布を地域別に比較すると (表2), 男性では鳩山NTが有意に若かったが ( $P=.001$ ), 女性では有意差はなかった。

## 2. 地域別在宅高齢者の外出状況

地域別, 性・年齢階級別の外出頻度の分布を表3に示した。地域別では男女ともに鳩山NTの外出頻度が有意に低かった (男女とも  $P=.000$ ,  $\chi^2$  検定)。外出頻度が「1週間に1回程度以下」の割合に地域差はないが, 「2, 3日に1回程度」あるいは「毎日1回以上」の割合には大きな差があった (「2, 3日に1回程度」は, 男性が12.6% vs. 24.1%, 女性が13.2% vs. 32.1%, それぞれ与板 vs. 鳩山NT, いずれも  $P=.000$ )。

性・年齢階級別では, 両地域・男女ともに年齢とともに外出頻度が低下していた (傾向性の検定はすべて  $P=.000$ )。「1週間に1回程度以下」(閉じこもり) の出現率は, 80歳まではいずれの年齢階級においても10%を下回っていたが, 80-84歳では14.0% (鳩山NT男性) ~ 20.6% (鳩山NT女性), 85歳以上では28.6% (与板男性) ~ 50.0% (鳩山NT女性) と高率であった。

## 3. 外出状況に関連する要因の地域差

総合的移動能力がレベル1, 2の高齢者に絞って, 外出頻度と関連する要因の分布を両地域で比較した。①身体的要因: レベル2の割合, 歩行障害 (1 km 連続歩行) および失禁の保有率は, 鳩山NTがむしろ低い [13.3% vs. 8.6%, 32.2% vs. 16.7%, 9.0% vs. 5.6%, それぞれ与板 vs. 鳩山NT (以下同), いずれも  $P<.01$ ], ②心理・精神的要因: 健康度自己評価が低い, 抑うつ傾向あり, 認知機能が低い, についても, 鳩山NTのほうが低率 (29.2% vs. 23.2%, 15.1% vs. 13.4%, 18.6% vs. 9.1%, 抑うつ傾向を除き  $P<.01$ ), ③社会的要因: 散歩・体操の習慣がない (38.7% vs. 23.9%,  $P<.01$ ) を除くと, 非就業率, 近所づきあいの頻度が少ない (週1回以下), 親しい友人がいない, 集団活動に参加していない, はいず

れも鳩山NTが高率 (43.0% vs. 79.7%, 28.8% vs. 63.9%, 9.1% vs. 12.4%, 25.8% vs. 45.4%, いずれも  $P<.01$ ), であった。

同高齢者におけるふだんの外出目的の主なもの3つは, 与板町では, 買い物・用足し (男63.5%, 女74.5%), 知人 (近所の人, 友人, 親戚の人等) と会う (49.0%, 67.3%), 仕事 (61.5%, 51.1%) であり, 鳩山NTでは, 買い物・用足し (男85.3%, 女92.0%), 散歩 (57.8%, 48.0%), 通院 (31.5%, 38.0%) の順であった。

## 4. タイプ別「閉じこもり」の頻度

タイプ別「閉じこもり」の出現率は, 与板町ではタイプ1が4.1% (男4.0%, 女4.2%), タイプ2が5.4% (男5.2%, 女5.6%) であり, 鳩山NTはそれぞれ3.3% (男1.5%, 女4.9%), 6.8% (男5.7%, 女7.8%) であった。潜在的交絡要因を調整するとタイプ2の出現率に有意な地域差を認め [鳩山NT/与板町のオッズ比 = 1.44 (1.02-2.03)]。一方, タイプ1の出現率の地域差や, 両タイプの出現率における性差は認めなかった。

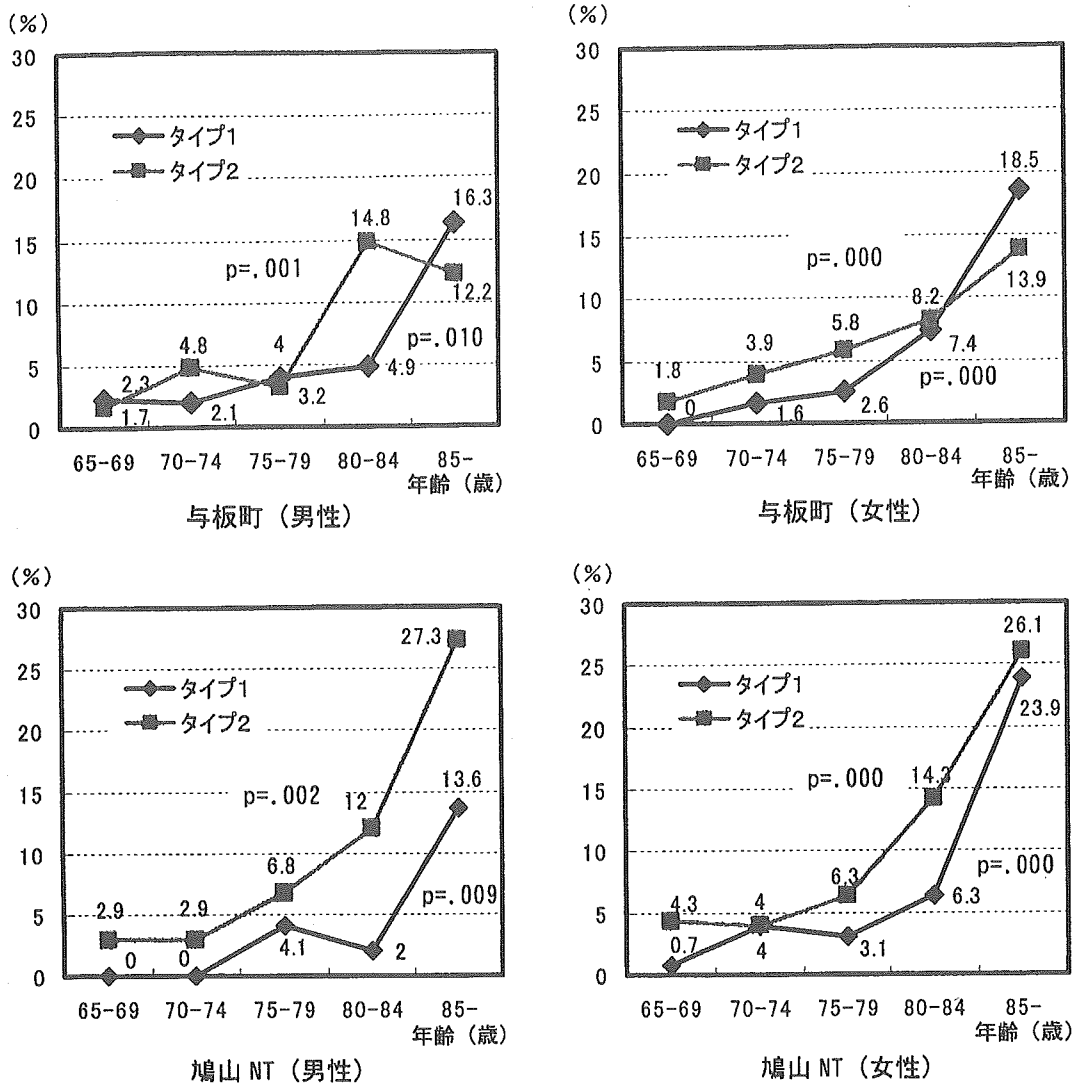
タイプ別「閉じこもり」の出現率と年齢階級との関係を見ると (図1), 両地域・男女において, タイプ1, タイプ2とも年齢階級があがるにしたがって出現率は上昇し (傾向性の検定,  $P=.010$  ~  $P=.000$ ), タイプ2は80歳以降で, タイプ1は85歳以降で, それぞれ10%を越えていた。

## 5. タイプ2「閉じこもり」の特徴

二地域でみられたタイプ2「閉じこもり」は合計148人であり, この群とレベル1, 2「非閉じこもり」合計2,190人との間で, 諸特性を比較した (表4)。タイプ2「閉じこもり」群は, 平均年齢が約6歳高く, 身体的特性では, 基本的ADL障害13.5%, レベル2 39.9%, 歩行障害 (1 km 連続歩行) 63.5%, 転倒歴33.1%, 失禁20.9%, 聴力障害25.7%と, いずれも「非閉じこもり」群の率 (順に2.5%, 9.5%, 23.5%, 22.4%, 6.7%, 14.6%) に比べ有意に高かった。また高次生活機能や認知機能の低下を示したのも3割から5割程度おり, 心理・社会的特性についてもほとんどすべての項目で「非閉じこもり」群よりも水準が低かった。

地域, 性, 年齢および総合的移動能力 (レベル1, 2) の影響を調整すると, タイプ2「閉じこもり」と基本的ADL障害, 転倒歴, 聴力障害およ

図1 地域別、性・年齢階級別のタイプ別閉じこもりの出現頻度  
それぞれのP値は Kendallの順位相関係数( $\tau$ )の有意性。



び認知機能の低下との関連性は有意ではなくなったが、その他の項目との関連の有意性は残った。なお、地域 (鳩山 NT/与板町) の調整済オッズ比 (95%信頼区間) は1.59 (1.11-2.26) であった。

#### 6. タイプ1「閉じこもり」の特徴

二地域でみられたタイプ1の「閉じこもり」は合計95人であり、この群とレベル3~5「非閉じこもり」合計50人との間で、諸特性を比較した (表5)。両群とも平均年齢が82歳と高齢で、基本的ADL障害は約8割にみられた。しかし、タイプ1「閉じこもり」群は、「非閉じこもり」群に比べると、基本的ADLのうち排泄や入浴での要介助や「知的能動性」の低下を示した割合が低いにもかかわらず、家の中での役割なしや、転倒不安による外出制限あり、散歩・体操の習慣なし、

と答えた人の割合は高かった。これらの関連性は、地域、性、年齢および総合的移動能力 (レベル3~5)の影響を調整しても、統計学的に有意であった。なお、地域 (鳩山 NT/与板町) の調整済オッズ比は、統計学的に有意ではなかった。

### IV 考 察

#### 1. 「閉じこもり」の定義

「閉じこもり」に相応する言葉として、欧米では homebound あるいは housebound があるが、これらに明確な定義はない<sup>17)</sup>。通常は、“歩行障害などがあって独力では外出が困難で、1日のほとんどを家の中あるいはベッドや椅子のまわりで過ごしている状態”をさしている<sup>18)</sup>。その測定尺度としては外出頻度が用いられることが多く、

表4 対照群(レベル1, 2の非閉じこもり)に比べてタイプ2閉じこもりの特徴

変数	カテゴリー	非閉じこもり N=2,190	タイプ2 N=148	検定 <sup>a)</sup>	調整済オッズ比 <sup>b)</sup>	
<地域>	鳩山町/与板町(人数)	1,322/868	81/67	ns	1.59(1.11-2.26)	
<基本的属性>						
性	女性の割合(%)	56.5	61.5	ns	ns	
年齢 <sup>c)</sup>	平均±SD, 歳	73.3±6.1	79.2±7.5	P<.001	1.10(1.07-1.13)	
世帯人数 <sup>d)</sup>	平均±SD, 人	3.6±1.8	3.7±1.9	ns	ns	
就労状況	現在していない(%)	56.1	81.8	P<.001	1.82(1.12-2.95)	
<身体的特性>						
基本的ADL障害	あり(%)	2.5	13.5	P<.001	ns	
歩行	一部介助・全介助(%)	1.1	5.4	P<.001	ns	
食事	一部介助・全介助(%)	0.4	4.1	P<.001	4.02(1.25-12.9)	
排泄	一部介助・全介助(%)	0.2	2.7	P<.001	ns	
入浴	一部介助・全介助(%)	1.0	6.8	P<.001	ns	
着替え	一部介助・全介助(%)	0.4	1.4	ns	ns	
総合的移動能力	レベル2(%)	9.5	39.9	P<.001	3.39(2.20-5.21)	
歩行障害(1km連続歩行)	難儀する(%)	19.9	43.2	P<.001	3.12(2.02-4.83)	
	できない(%)	3.6	20.3	P<.001	5.42(2.94-9.97)	
(階段昇降)	難儀する(%)	21.6	44.9	P<.001	2.11(1.38-3.23)	
	できない(%)	1.5	11.6	P<.001	4.33(1.99-9.42)	
視力障害	あり(%)	9.0	14.2	P<.05	ns	
聴力障害	あり(%)	14.6	25.7	P<.001	ns	
体の痛み	あり(%)	55.3	58.1	ns	ns	
慢性疾患の既往	脳血管障害	既往あり(%)	7.0	8.8	ns	ns
	心疾患	既往あり(%)	16.9	24.3	P<.05	ns
	高血圧	既往あり(%)	48.9	48.0	ns	ns
	糖尿病	既往あり(%)	13.2	10.1	ns	ns
咀嚼力	あまり噛めない(%)	6.6	14.9	P<.001	ns	
失禁	あり(%)	6.7	20.9	P<.001	1.72(1.07-2.78)	
過去1か月間の通院歴	あり(%)	78.7	81.1	ns	ns	
過去1年間の入院歴	あり(%)	10.4	14.2	ns	ns	
過去1年間の転倒歴	あり(%)	22.4	33.1	P<.001	ns	
<高次生活機能>						
老研式活動能力指標総得点	低い(9点以下)(%)	13.7	47.6	P<.001	2.52(1.59-4.01)	
手段的自立	低い(3点以下)(%)	7.0	33.8	P<.001	2.25(1.27-3.99)	
知的能動性	低い(2点以下)(%)	14.8	26.4	P<.001	ns	
社会的役割	低い(2点以下)(%)	19.5	53.1	P<.001	2.39(1.62-3.52)	
<認知機能>						
認知機能(MMSE得点)	低い(23点以下)(%)	13.9	29.4	P<.001	ns	
<心理・社会的特性>						
健康度自己評価	低い(%)	22.7	42.5	P<.001	1.85(1.29-2.66)	
抑うつ傾向(GDS短縮版得点)	あり(6点以上)(%)	20.4	37.2	P<.001	1.70(1.15-2.52)	
楽しみ・生活のはり	なし(%)	14.7	30.8	P<.001	1.88(1.27-2.80)	
いきがい	なし(%)	17.2	33.8	P<.001	1.67(1.13-2.46)	
家の中での役割	なし(%)	23.3	36.5	P<.001	ns	
孤独感	時々ある・よくある(%)	25.8	29.1	ns	ns	
近所づきあいの頻度	週1日以下(%)	41.2	67.6	P<.001	2.61(1.77-3.86)	
親しい友達・別居家族・親戚	なし(%)	9.6	22.3	P<.001	1.87(1.20-2.90)	
集団活動への参加	なし(%)	31.9	58.8	P<.001	2.44(1.69-3.54)	
転倒不安による外出制限	あり(%)	5.1	23.8	P<.001	3.22(1.99-5.18)	
家の中ではあまり動かない	はい(%)	13.2	38.8	P<.001	2.16(1.45-3.22)	
<栄養状態>						
体重減少(≥3kg/6か月)	あり(%)	6	7.5	ns	ns	
BMI	平均±SD, kg/m <sup>2</sup>	22.6±3.2	22.3±3.9	ns	ns	
肉類の摂取頻度	1回/2日未満(%)	48.7	58.1	P<.05	ns	
油脂類の摂取頻度	1回/2日未満(%)	25.7	41.2	P<.001	1.87(1.30-2.68)	
<生活習慣>						
飲酒(飲む/やめた/飲んだことなし)	やめた(%)	12.6	19.0	P<.05	ns	
喫煙(吸う/やめた/吸ったことなし)	吸う(%)	16.9	15.6	ns	ns	
散歩・体操の習慣	ほとんどしない(%)	31.7	49.3	P<.001	2.32(1.62-3.32)	
趣味・積古事	ほとんどしない(%)	44.5	62.6	P<.001	1.45(1.00-2.11)	

<sup>a)</sup>  $\chi^2$  検定あるいは Fisher の直接確率検定(質的変数), または Mann-Whitney の U 検定(量的変数)を用いた; ns, 有意水準 5% で有意差なし

<sup>b)</sup> 多重ロジスティックモデルを用いて地域, 性, 年齢, 総合的移動能力を調整した。ただし, 地域, 性, 年齢, 総合的移動能力のオッズ比は, それぞれ他を調整したもの。

表5 対照群（レベル3～5の非閉じこもり）に比したタイプ1閉じこもりの特徴

変数	カテゴリー	非閉じこもり N=50	タイプ1 N=95	検定 <sup>a)</sup>	調整済オッズ比 <sup>b)</sup>	
〈地域〉	鳩山町/与板町（人数）	18/32	33/62	ns	ns	
〈基本的属性〉						
性	女性の割合（%）	74.0	67.4	ns	ns	
年齢 <sup>b)</sup>	平均±SD, 歳	82.1±7.3	82.1±7.5	ns	ns	
世帯人数 <sup>a)</sup>	平均±SD, 人	3.9±1.6	4.1±1.6	ns	ns	
就労状況	現在していない（%）	98.0	98.9	ns	ns	
〈身体的特性〉						
基本的ADL障害	あり（%）	86.0	75.5	ns	ns	
歩行	一部介助・全介助（%）	56.0	58.9	ns	ns	
食事	一部介助・全介助（%）	20.0	17.9	ns	ns	
排泄	一部介助・全介助（%）	34.0	17.9	P<.05	0.28(0.10-0.77)	
入浴	一部介助・全介助（%）	68.0	50.0	P<.05	0.38(0.17-0.87)	
着替え	一部介助・全介助（%）	42.0	28.4	ns	ns	
総合的移動能力	レベル3（%）	60.0	54.7			
	レベル4（%）	18.0	30.5	ns	ns	
	レベル5（%）	22.0	14.7			
歩行障害（1km連続歩行）	難儀する（%）	12.0	7.6		ns	
	できない（%）	84.0	92.4	ns	ns	
（階段昇降）	難儀する（%）	38.0	27.4		ns	
	できない（%）	60.0	69.5	ns	ns	
視力障害	あり（%）	54.0	40.4	ns	ns	
聴力障害	あり（%）	42.0	45.3	ns	ns	
体の痛み	あり（%）	40.8	36.2	ns	ns	
慢性疾患の既往	脳血管障害	既往あり（%）	28.0	30.5	ns	ns
	心疾患	既往あり（%）	32.0	27.4	ns	ns
	高血圧	既往あり（%）	61.2	56.8	ns	ns
	糖尿病	既往あり（%）	12.0	12.6	ns	ns
咀嚼力	あまり噛めない（%）	40.0	29.8	ns	ns	
失禁	あり（%）	62.0	50.5	ns	ns	
過去1か月間の通院歴	あり（%）	84.0	81.9	ns	ns	
過去1年間の入院歴	あり（%）	24.0	26.3	ns	ns	
過去1年間の転倒歴	あり（%）	48.0	40.4	ns	ns	
〈高次生活機能〉						
老研式活動能力指標総得点	低い（9点以下）（%）	98.0	100	ns	ns	
手段的自立	低い（3点以下）（%）	95.9	95.8	ns	ns	
知的能動性	低い（2点以下）（%）	93.9	65.3	P<.001	0.10(0.03-0.36)	
社会的役割	低い（2点以下）（%）	89.8	97.9	P<.05	ns	
〈認知機能〉						
認知機能（MMSE得点）	低い（23点以下）（%）	61.0	64.8	ns	ns	
〈心理・社会的特性〉						
健康度自己評価	低い（%）	66.7	61.5	ns	ns	
抑うつ傾向（GDS短縮版得点）	あり（6点以上）（%）	52.9	49.3	ns	ns	
楽しみ・生活のほり	なし（%）	55.6	47.2	ns	ns	
いきがい	なし（%）	46.5	45.2	ns	ns	
家の中での役割	なし（%）	62.0	80.0	P<.05	2.71(1.15-6.41)	
孤独感	時々ある・よくある（%）	48.6	31.9	ns	ns	
近所づきあいの頻度	週1日以下（%）	81.6	86.0	ns	ns	
親しい友達・別居家族・親戚	なし（%）	38.0	32.6	ns	ns	
集団活動への参加	なし（%）	61.2	75.5	ns	ns	
転倒不安による外出制限	あり（%）	34.0	57.5	P<.01	2.58(1.22-5.43)	
家の中ではあまり動かない	はい（%）	54.0	59.6	ns	ns	
〈栄養状態〉						
体重減少（≥3kg/6か月）	あり（%）	6.0	11.6	ns	ns	
BMI	平均±SD, kg/m <sup>2</sup>	20.4±3.4	21.1±3.8	ns	ns	
肉類の摂取頻度	1回/2日未満（%）	60.0	61.3	ns	ns	
油脂類の摂取頻度	1回/2日未満（%）	34.0	43.0	ns	ns	
〈生活習慣〉						
飲酒（飲む/やめた/飲んだことなし）	やめた（%）	28.0	32.6	ns	ns	
喫煙（吸う/やめた/吸ったことなし）	吸う（%）	2.0	12.6	P<.05	ns	
散歩・体操の習慣	ほとんどしない（%）	52.0	82.1	P<.001	4.85(2.14-10.9)	
趣味・稽古事	ほとんどしない（%）	86.0	92.6	ns	ns	

<sup>a)</sup>  $\chi^2$  検定あるいは Fisher の直接確率検定（質的変数）、または Mann-Whitney の U 検定（量的変数）を用いた；ns, 有意水準 5% で有意差なし

<sup>b)</sup> 多重ロジスティックモデルを用いて地域、性、年齢、総合的移動能力を調整した。ただし、地域、性、年齢、総合的移動能力のオッズ比は、それぞれ他を調整したもの。

Ganguliら<sup>19)</sup>は「1週間に1回以下」をhomeboundとみなしている。

新開<sup>3)</sup>は高齢者の「閉じこもり」を、身体的な障害の有無にかかわらず「一日のほとんどを家の中あるいはその周辺(庭先程度)で過ごし、ふだんの外出頻度が極端に少ない状態」と定義している。外出頻度については「2,3日に1回程度」/「週1回程度」をカットオフ・ポイントにし、「週1回程度」、「ほとんどしない」を「閉じこもり」とみなしている。その理由として、「週1回程度」以下の外出状況にある高齢者は、「毎日1回以上」または「2,3日に1回程度」外出している高齢者に比べて明らかに身体・心理・社会的機能の水準が低いこと<sup>20)</sup>、さらに、その基準をもとに「閉じこもり」の頻度を算出すると、65歳以上の地域高齢者の約10%、高齢者専門病院外来受診者の約20%であり<sup>3)</sup>、これらの数値は介護予防事業の優先すべき対象者として参考になると述べている<sup>21)</sup>。今回調査した両地域でも、地域高齢者の中で「週1回程度以下」の外出頻度であったものは約10%であった。

しかし、「2,3日に1回程度」の外出頻度にある高齢者(その頻度は与板では13.0%、鳩山NTでは28.4%)の健康状態に問題がないというわけではない。藤田ら<sup>20)</sup>は、地域高齢者を「毎日1回以上」、「2,3日に1回」、「週1回程度以下」の3群に分け、身体的、心理・社会的特徴を詳細に比較した。その結果、性、年齢を調整しても、「2,3日に1回程度」の群は「週1回程度以下」の群ほどではないにせよ、「毎日1回以上」の群に比べると多くの健康指標において低水準であったと報告している。このことは、「閉じこもり」を外出頻度から定義する場合、「2,3日に1回程度」/「週1回程度」というカットオフ・ポイントはあくまで暫定的であり、今後さらに検討していく必要があることを示唆している。

## 2. 二つのタイプの「閉じこもり」

さらに、新開<sup>3)</sup>は「閉じこもり」を総合的移動能力で層別化し、同尺度でレベル1または2にある「閉じこもり」をタイプ2、レベル3~5にある「閉じこもり」をタイプ1と分類した。本研究はこの分類に依拠し、それぞれのタイプの「閉じこもり」の疫学的特徴を調べたものである。当初、タイプ1は「身体に障害があって外出が困

難、あるいはできない」、タイプ2は「身体に障害がないか、あっても軽度なものであるにもかかわらず外出しようとしな」と、外出の困難性(あるいは移動能力)に着目して概念化された<sup>3)</sup>。その際、移動能力の指標として「総合的移動能力尺度」が用いられたのである。ただ、総合的移動能力尺度は主に移動能力に着眼したものであるが、高齢者の日常行動範囲あるいは総合的な活動能力の指標として、これまで広く活用されてきた<sup>4,7,8,20)</sup>。したがって、外出頻度と総合的移動能力尺度を使って「閉じこもり」が定義された場合、タイプ2「閉じこもり」は、移動能力が高く、活動能力の高い「閉じこもり」、一方、タイプ1「閉じこもり」は、移動能力が低く、活動能力が低い「閉じこもり」と表現することができよう。

本研究では、地域特性の異なる二つの地域で「閉じこもり」全体の出現率に差はなかったものの、タイプ別出現率に地域差や年齢差があることが示された。また、それぞれを総合的移動能力が同レベルの「非閉じこもり」と比較することで、総合的移動能力とは独立したタイプ別「閉じこもり」そのものの特徴を浮かび上がらせることができた。このことは、地域高齢者の「閉じこもり」を移動能力(あるいは活動能力)別に類型化し、「閉じこもり」の研究を進めていくことの重要性を示唆している。

## 3. タイプ別「閉じこもり」の頻度

潜在的交絡要因を調整すると、タイプ2の出現率に有意な地域差が認められた。すなわち、オッズ比で示されたように、鳩山NTにおけるタイプ2の出現リスクが44%(レベル1,2の高齢者のみに絞ると59%)高かった。一方、タイプ1の出現率には地域差を認めなかった。

タイプ2の出現率には地域特性が影響するのかもしれない。そこで、レベル1,2の高齢者に絞って、ふだんの外出頻度に関わる要因について、両地域を比較した。その結果をまとめると、鳩山NTの高齢者は外出にあたっての身体的、心理・精神的な制約が少ないにもかかわらず、いわゆる「社会活動性」が低い状況があるといえよう。主な外出目的を尋ねた結果でも、仕事や近隣・知り合いの人と会うために外出する機会が極めて少なかった。鳩山町の中高年者を対象にした調査<sup>22)</sup>によると、NTの住民はNT以外の農村地域の住民

に比べ「社会活動性」が低く、この背景として近隣関係を含めた「社会的紐帯」が弱いことが指摘されており、上述の結果とも符合している。こうした地域では高齢者のふだんの外出頻度が低くなり、身体的あるいは心理・精神的な制約が加わった場合には、タイプ2「閉じこもり」に移行しやすいのではないかと推察される。

今回の結果から一般的にタイプ2の出現頻度には地域差があることが示唆される。ただし、地方農村（与板町）に比べ大都市近郊（鳩山NT）で出現頻度が高かったという今回の知見が一般化できるのかどうかについては、さらなる研究が必要である。

#### 4. タイプ別「閉じこもり」の特徴

タイプ2「閉じこもり」は同じくレベル1, 2にある「非閉じこもり」に比べると、潜在的交絡要因を調整しても、歩行障害や失禁の保有率が高く、健康度自己評価や抑うつ度などの心理的側面、さらには高次生活機能や社会的側面での水準が低いという特徴が示された。この結果は次の二つを示唆していると考えられる。第一に、これらの変数は、わが国においても高齢期の総死亡<sup>23~25)</sup>やADL障害<sup>11,26~28)</sup>の予知因子であることが報告されていることから、タイプ2「閉じこもり」には将来“要介護状態”に至るハイリスク者が多く含まれている。第二に、タイプ2「閉じこもり」となる原因として、これら変数のいくつか関わっている可能性が高いことである。これらの証明は、今後の追跡研究を待たねばならない。

他方、タイプ1の「閉じこもり」は同じくレベル3~5にある「非閉じこもり」に比べると、潜在的交絡要因を調整しても、基本的ADL障害や「知的能動性」の低下を示した割合が低いにもかかわらず、家の中での役割がない、転倒不安による外出制限がある、散歩・体操の習慣がないと答えた割合が高かった。すなわち、生活機能障害の程度が相対的に軽いにもかかわらず、家の中での活動や外出に不安があるという特徴がある。タイプ1「閉じこもり」高齢者では、自己効力感がより低下しているといえるかもしれない。最近、藺牟田ら<sup>29)</sup>は厚労省判定基準のランクAに相当する高齢者を一年後追跡し、自己効力感が低い人ほど自立度が低下しやすかったことを報告している。この結果と合わせると、タイプ1「閉じこも

り」の予後は、同レベルの「非閉じこもり」のそれよりも悪いことが推察される。

一方で、タイプ1「閉じこもり」では「知的能動性」の水準が比較的保たれていたことにも注目する必要がある。介護予防事業においては「閉じこもり」の弊害を防ぐ上で「外出促進」と「他者との交流」が重視されている。しかし、そうした事業（プログラム）に馴染めない「閉じこもり」高齢者には、在宅における何らかの介護予防的支援が必要であろう。移動能力（あるいは活動能力）の低い高齢者に対しては、身体的機能の維持・改善のみに目を向けるのではなく、「知的能動性」の維持・促進をめざすことは、生活の質（QOL）の観点からも重要である<sup>30)</sup>。在宅の移動能力（あるいは活動能力）の低い高齢者向けの、自己効力感や「知的能動性」を増進する介入プログラムの開発が望まれるところである。

なお、本研究では、家族介護状況あるいは介護保険サービスの受給状況を調査変数に含めていなかった。これらは移動能力（あるいは活動能力）の低い高齢者において、『他動的に』閉じこもりが回避できるかどうかを左右する重要な環境要因であろう<sup>6)</sup>。タイプ別では、とくにタイプ1「閉じこもり」の有無との関連が争点になろうが、この検証は今後の課題としたい。

以上、本研究では、地域特性の異なる二地域に住む在宅高齢者を対象とした横断研究により、タイプ別「閉じこもり」の疫学的特徴を明らかにした。タイプ別閉じこもりの出現頻度には、地域差、年齢差があることが示された。タイプ2には“要介護状態”のハイリスク者が多く含まれており、タイプ1を含めタイプ2も介護予防のターゲットとして位置づけるべきと考えられる。

本研究の実施に際し、多大なるご協力をいただいた新潟県与板町住民、埼玉県鳩山町鳩山ニュータウン住民および与板町役場福祉課、鳩山町保健センターの皆様へ厚くお礼申し上げます。本研究は、厚生労働科学研究費補助金・長寿科学総合研究事業（H12-長寿-044）「地域在宅高齢者の閉じこもりに関する総合的研究」（主任研究者 新開省二）の一環として実施した。

（受付 2004. 2.20）  
（採用 2005. 4.25）



## 文 献

- 1) 竹内孝仁. 閉じこもり予防 第三章 閉じこもり, 閉じこもり症候群. 介護予防研修テキスト, 厚生労働省老健局計画課監修, 介護予防に関するテキスト等調査研究委員会編. 東京: 社会保険研究所, 2001; 128-149.
- 2) 厚生統計協会編. 老人保健, 厚生 の指標 (臨時増刊) 国民衛生の動向 2003; 50 (9): 105-112.
- 3) 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, ヘルシアセスメントマニュアル—生活習慣病・要介護状態予防のために—, ヘルシアセスメント研究委員会監修. 東京: 厚生科学研究所, 2000; 113-141.
- 4) 藺牟田洋美, 安村誠司, 藤田雅美, 他. 地域高齢者における「閉じこもり」の有病率ならびに身体・心理・社会的特徴と移動能力の変化. 日本公衆衛生雑誌 1998; 45: 883-892.
- 5) Bruce ML, McNamara R. Psychiatric status among the homebound elderly: an epidemiologic perspective. J Am Geriatr Soc 1992; 40: 561-566.
- 6) 河野あゆみ. 在宅障害老人における「閉じこもり」と「閉じこめられ」の特徴. 日本公衆衛生雑誌 2000; 47: 216-229.
- 7) 新開省二, 熊谷 修, 渡辺修一郎, 他. 地域高齢者における「準備たきり」の発生率, 予後および危険因子. 日本公衆衛生雑誌 2001; 48: 741-752.
- 8) 古谷野亘, 柴田 博, 芳賀 博, 他. 地域老人における日常生活動作能力—その変化と死亡率への影響—. 日本公衆衛生雑誌 1984; 31: 637-641.
- 9) 古谷野亘, 柴田 博, 中里克治, 他. 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—. 日本公衆衛生雑誌 1987; 34: 109-111.
- 10) 芳賀 博. 高齢者における生活機能の評価とその活用法. ヘルシアセスメントマニュアル—生活習慣病・要介護状態予防のために—, ヘルシアセスメント研究委員会監修. 東京: 厚生科学研究所, 2000; 86-112.
- 11) Ishizaki T, Watanabe S, Suzuki T, et al. Predictors for functional decline among nondisabled older Japanese living in a community during a 3-year follow-up. J Am Geriatr Soc 2000; 48: 1424-1429.
- 12) 中村 祐, 武田雅俊. アルツハイマー型痴呆の診断. アルツハイマー型痴呆の診断・治療マニュアル, アルツハイマー型痴呆診断・治療マニュアル制作委員会編. 東京: 日本老年医学会, 2001; 43-99.
- 13) Tombaugh TN, McIntyre NJ. The mini-mental state examination: a comprehensive review. J Am Geriatr Soc 1992; 40: 922-935.
- 14) 新開省二, 藤本弘一郎, 渡部和子, 他. 地域在宅老人の歩行移動力の現状とその関連要因. 日本公衆衛生雑誌 1999; 46: 35-46.
- 15) 矢富直美. 日本老人における老人用うつスケール (GDS) 短縮版の因子構造と項目特性の検討. 老年社会科学 1994; 16: 29-36.
- 16) Schreiner AS, Hayakawa H, Morimoto T, et al. Screening for late life depression: cut-off scores for the Geriatric Depression Scale and the Cornell Scale for Depression in Dementia among Japanese subjects. Int J Geriatr Psychiatry 2003; 18: 498-505.
- 17) 鳩野洋子. 高齢者の「閉じこもり」に関する研究の状況—海外の Housebound の定義・出現率を中心に—. 保健婦雑誌 2000; 56: 28-33.
- 18) Gilbert Gh, Branch LG, Orav EJ. An Operational Definition of the Homebound. Health Service Research 1992; 26: 787-800.
- 19) Ganguli M, Fox A, Gilby J, et al. Characteristics of Rural Homebound Older Adults: A Community-based Study. J Am Geriatr Soc 1996; 44: 363-370.
- 20) 藤田幸司, 藤原佳典, 熊谷 修, 他. 地域在宅高齢者の外出頻度別にみた身体・心理・社会的特徴. 日本公衆衛生雑誌 2004; 51: 168-180.
- 21) 新開省二. 閉じこもり予防 第三章 対象者把握のためのアセスメントとチェックリスト. 介護予防研修テキスト, 厚生労働省老健局計画課監修, 介護予防に関するテキスト等調査研究委員会編. 東京: 社会保険研究所, 2001; 150-166.
- 22) 金 貞任, 新開省二, 熊谷 修, 他. 地域中高年者の社会参加の現状とその関連要因—埼玉県鳩山町の調査から—. 日本公衆衛生雑誌 2004; 51: 322-334.
- 23) 小川 裕, 岩崎 清, 安村誠司. 地域高齢者の健康度評価に関する追跡的研究 日常生活動作能力の低下と死亡の予知を中心に. 日本公衆衛生雑誌 1993; 40: 859-871.
- 24) 安梅勅江, 島田千穂. 高齢者の社会関連性評価と生命予後 社会関連性指標と5年後の死亡率の関係. 日本公衆衛生雑誌 2000; 47: 127-133.
- 25) 岡戸順一, 星 旦二. 社会的ネットワークが高齢者の生命予後に及ぼす影響. 厚生 の指標 2002; 49: 19-23.
- 26) 芳賀 博, 柴田 博, 松崎俊久, 他. 地域老人の日常生活動作能力に関する追跡的研究. 民族衛生 1988; 54: 217-233.
- 27) Shinkai S, Watanabe S, Kumagai S, et al. Walking speed as a good predictor for the onset of functional dependence in a Japanese rural community population. Age Ageing 2000; 29: 441-446.
- 28) Shinkai S, Kumagai S, Fujiwara Y, et al. Predictors for the onset of functional decline among initially nondisabled older people living in a community during a 6-year follow-up. Geriatr Gerontol Int 2003; 3: S31-S39.
- 29) 藺牟田洋美, 安村誠司, 阿彦忠之, 他. 自立および準備たきり高齢者の自立度の変化に影響する予測因子の解明. 日本公衆衛生雑誌 2002; 49: 483-496.
- 30) 石崎達郎, 渡辺修一郎, 鈴木隆雄, 他. 在宅要介護高齢者における高次生活機能の自立状況. 日本老年医学会雑誌 2000; 37: 548-553.

## PREVALENCE AND CHARACTERISTICS OF DIFFERENT TYPES OF HOMEBOUNDNESS AMONG COMMUNITY-LIVING OLDER ADULTS

Shoji SHINKAI\*, Koji FUJITA\*, Yoshinori FUJIWARA\*, Shu KUMAGAI\*,  
Hidenori AMANO\*, Hiroto YOSHIDA\*, Dou Gui WANG\*, and Shuichiro WATANABE<sup>2\*</sup>

**Key words** : Community-living older adults, “Type 1” homeboundness, “Type 2” homeboundness, Epidemiological features, Cross-sectional study

**Background** Little is known about the epidemiologic features of different types of homeboundness among the elderly.

**Purpose** This cross-sectional study examined prevalence and characteristics of “type 1” and “type 2” homeboundness (see definitions below) among community-living older adults.

**Methods** The subjects comprised all residents aged 65 years and over living in Yoita, Niigata Prefecture, and Hatoyama, Saitama Prefecture. Subject data on sociodemographics, and physical, mental and social functioning were collected through in-person interview. Persons were defined as being homebound if he/she went outdoors only once a week or less often. Homeboundness was further classified into “type 1” or “type 2”, based on the hierarchical mobility level classification (levels 1 or 2 vs. levels 3, 4, or 5). “Type 1” homebound persons included those who could not get out into the neighborhood without assistance (i.e., levels 3, 4, or 5). “Type 2” included those who were homebound, though they could get out at least into the neighborhood unassisted (i.e., levels 1 or 2). We focused on characteristics of “type 1” and “type 2” homeboundness as compared with those of respective controls, i.e., non-homebound persons within the same mobility categories.

**Results** Out of the eligible subjects (1,588 in Yoita, and 1,135 in Hatoyama), 1,544 and 1,002 persons participated in the survey (response rates of 97.2% and 88.3%, respectively). Among the participants, “type 1” and “type 2” homeboundness was found for 4.1% and 5.4%, respectively, in Yoita, and 3.3% and 6.8% in Hatoyama. After adjustment for potential confounders such as age, gender and mobility level, we found a significant regional difference in the prevalence of “type 2” but not of “type 1” (OR of “type 2” for Hatoyama/Yoita 1.44; 95%CI 1.02–2.03). Both types of homeboundness increased with advancing age; “type 1” and “type 2” featured in over 10% of persons aged at least 85 years and 80 years, respectively. Even after controlling for potential confounders, “type 2” showed a higher prevalence with walking disability and incontinence, and reported lower self-rated health, more depressed mood, lower functional capacity and lower social functioning. “Type 1” showed a higher prevalence with fear of falls, but a lower prevalence with basic ADL disability and a high score for Intellectual Activity, indicating reduced self-efficacy.

**Conclusions** Prevalence of “type 1” and “type 2” homeboundness among community-living older adults differs depending on the residential area and age of the subjects. A substantial proportion of “type 2” homebound persons are at high risk of functional decline, indicating that “type 2” as well as “type 1” homebound persons need care-preventive programs.

\* Community Health Research Group, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology,

<sup>2\*</sup> Graduate School of International Studies, Obirin University.