

## 大三島・相良コホート別1年間の推移確率の検討

		2000 年の状態				
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡
99年の状態	大三島町	自立 0.90 (0.88-0.91)	0.07 (0.06-0.09)	0.00 (0.00-0.00)	0.01 (0.01-0.02)	0.02 (0.01-0.02)
		軽度機能障害 0.18 (0.12-0.23) *	0.85 (0.58-0.72) *	0.04 (0.01-0.06)	0.09 (0.05-0.12)	0.05 (0.02-0.09)
		重度機能障害 0.03 (0.00-0.06)	0.04 (0.00-0.08)	0.54 (0.43-0.65)	0.16 (0.08-0.25)	0.23 (0.14-0.32)
	合計	0.78 (0.76-0.80) *	0.13 (0.12-0.15) *	0.03 (0.02-0.04)	0.03 (0.02-0.03)	0.03 (0.02-0.04)
	相良村	自立 0.92 (0.90-0.93)	0.06 (0.05-0.08)	0.00 (0.00-0.00)	0.01 (0.00-0.02)	0.01 (0.00-0.02)
2000年の状態	大三島町	軽度機能障害 0.07 (0.04-0.11) *	0.80 (0.75-0.85) *	0.05 (0.02-0.08)	0.03 (0.01-0.06)	0.04 (0.01-0.07)
		重度機能障害 0.02 (0.00-0.06)	0.06 (0.00-0.13)	0.62 (0.48-0.76)	0.17 (0.06-0.28)	0.13 (0.03-0.22)
	合計	0.73 (0.70-0.75) *	0.20 (0.17-0.22) *	0.03 (0.02-0.04)	0.02 (0.01-0.03)	0.02 (0.01-0.03)
	相良村	自立 0.91 (0.89-0.92)	0.06 (0.05-0.07)	0.00 (0.00-0.01)	0.01 (0.01-0.02)	0.02 (0.01-0.02)
		軽度機能障害 0.05 (0.02-0.08)	0.82 (0.77-0.87)	0.03 (0.01-0.05)	0.06 (0.03-0.09)	0.04 (0.02-0.07)
2001年の状態	大三島町	重度機能障害 0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.62 (0.49-0.75)	0.08 (0.00-0.16)	0.30 (0.17-0.43)
		入院・入所 0.11 (0.02-0.20)	0.17 (0.06-0.28)	0.00 (0.00-0.00)	0.52 (0.38-0.67)	0.20 (0.08-0.31)
	合計	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
	相良村	自立 0.72 (0.70-0.74) *	0.16 (0.14-0.18) *	0.02 (0.02-0.03)	0.04 (0.03-0.04)	0.06 (0.05-0.07)
		軽度機能障害 0.87 (0.85-0.89)	0.09 (0.07-0.11)	0.00 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.02)	0.02 (0.01-0.03)
2002年の状態	大三島町	軽度機能障害 0.04 (0.01-0.06)	0.83 (0.79-0.88)	0.04 (0.02-0.07)	0.05 (0.02-0.07)	0.04 (0.01-0.06)
		重度機能障害 0.00 (0.00-0.00)	0.05 (0.00-0.11)	0.59 (0.43-0.74)	0.20 (0.07-0.32)	0.17 (0.06-0.29)
	合計	0.12 (0.00-0.24)	0.15 (0.02-0.29)	0.00 (0.00-0.00)	0.58 (0.39-0.77)	0.15 (0.02-0.29)
	相良村	自立 0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
		軽度機能障害 0.85 (0.83-0.87)	0.10 (0.08-0.11)	0.00 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.03)	0.02 (0.02-0.03)
2003年の状態	大三島町	軽度機能障害 0.06 (0.04-0.09)	0.77 (0.72-0.82)	0.04 (0.02-0.07)	0.05 (0.02-0.08)	0.07 (0.04-0.10)
		重度機能障害 0.05 (0.00-0.11)	0.10 (0.01-0.18)	0.62 (0.47-0.77)	0.07 (0.00-0.15)	0.17 (0.05-0.28)
	合計	0.18 (0.08-0.28)	0.18 (0.08-0.28)	0.11 (0.03-0.19)	0.31 (0.20-0.43)	0.21 (0.11-0.32)
	相良村	自立 0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
		軽度機能障害 0.91 (0.89-0.93)	0.06 (0.04-0.08)	0.00 (0.00-0.01)	0.01 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.02)
2004年の状態	大三島町	軽度機能障害 0.11 (0.07-0.14)	0.71 (0.66-0.76)	0.09 (0.05-0.12)	0.06 (0.03-0.09)	0.04 (0.01-0.06)
		重度機能障害 0.00 (0.00-0.00)	0.13 (0.02-0.24)	0.58 (0.42-0.74)	0.16 (0.04-0.27)	0.13 (0.02-0.24)
	合計	0.17 (0.06-0.27)	0.08 (0.01-0.16)	0.06 (0.00-0.13)	0.56 (0.42-0.70)	0.13 (0.03-0.22)
	相良村	自立 0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
		軽度機能障害 0.82 (0.58-0.72) *	0.04 (0.00-0.08)	0.54 (0.43-0.65)	0.16 (0.08-0.25)	0.23 (0.14-0.32)
2005年の状態	大三島町	軽度機能障害 0.07 (0.04-0.11) *	0.80 (0.75-0.85) *	0.05 (0.02-0.08)	0.03 (0.01-0.06)	0.04 (0.01-0.07)
		重度機能障害 0.02 (0.00-0.06)	0.06 (0.00-0.13)	0.62 (0.48-0.76)	0.17 (0.06-0.28)	0.13 (0.03-0.22)
	合計	0.62 (0.59-0.65) *	0.21 (0.19-0.24) *	0.04 (0.03-0.06)	0.05 (0.03-0.06)	0.08 (0.06-0.09)
	相良村	自立 0.85 (0.83-0.88)	0.12 (0.10-0.15)	0.01 (0.00-0.01)	0.01 (0.00-0.02)	0.01 (0.00-0.01)
		軽度機能障害 0.04 (0.02-0.07)	0.78 (0.73-0.83)	0.09 (0.06-0.13)	0.06 (0.03-0.09)	0.02 (0.00-0.04)
2006年の状態	大三島町	軽度機能障害 0.02 (0.00-0.06)	0.13 (0.04-0.22)	0.66 (0.53-0.79)	0.09 (0.02-0.17)	0.09 (0.02-0.17)
		入院・入所 0.05 (0.00-0.11)	0.11 (0.03-0.19)	0.15 (0.05-0.24)	0.53 (0.40-0.66)	0.16 (0.07-0.26)
	合計	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
	相良村	自立 0.87 (0.85-0.89)	0.10 (0.09-0.12)	0.01 (0.00-0.02)	0.01 (0.00-0.01)	0.01 (0.00-0.02)
		軽度機能障害 0.07 (0.04-0.10)	0.89 (0.85-0.74)	0.08 (0.05-0.11)	0.10 (0.07-0.13)	0.05 (0.03-0.07)
2007年の状態	大三島町	軽度機能障害 0.02 (0.00-0.05)	0.18 (0.08-0.27)	0.05 (0.00-0.10)	0.56 (0.44-0.69)	0.19 (0.10-0.29)
		入院・入所 0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
	合計	0.56 (0.54-0.59) *	0.21 (0.19-0.23) *	0.04 (0.03-0.05)	0.05 (0.04-0.06)	0.13 (0.12-0.15)
	相良村	自立 0.85 (0.83-0.88)	0.12 (0.10-0.15)	0.01 (0.00-0.01)	0.01 (0.00-0.01)	0.01 (0.00-0.01)
		軽度機能障害 0.04 (0.02-0.07)	0.78 (0.73-0.83)	0.09 (0.06-0.13)	0.06 (0.03-0.09)	0.02 (0.00-0.04)
2008年の状態	大三島町	軽度機能障害 0.02 (0.00-0.06)	0.13 (0.04-0.22)	0.66 (0.53-0.79)	0.09 (0.02-0.17)	0.09 (0.02-0.17)
		入院・入所 0.05 (0.00-0.11)	0.11 (0.03-0.19)	0.15 (0.05-0.24)	0.53 (0.40-0.66)	0.16 (0.07-0.26)
	合計	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
	相良村	自立 0.85 (0.83-0.88)	0.12 (0.10-0.15)	0.01 (0.00-0.01)	0.01 (0.00-0.01)	0.01 (0.00-0.01)
		軽度機能障害 0.04 (0.02-0.07)	0.78 (0.73-0.83)	0.09 (0.06-0.13)	0.06 (0.03-0.09)	0.02 (0.00-0.04)
2009年の状態	大三島町	軽度機能障害 0.02 (0.00-0.06)	0.13 (0.04-0.22)	0.66 (0.53-0.79)	0.09 (0.02-0.17)	0.09 (0.02-0.17)
		入院・入所 0.05 (0.00-0.11)	0.11 (0.03-0.19)	0.15 (0.05-0.24)	0.53 (0.40-0.66)	0.16 (0.07-0.26)
	合計	0.54 (0.51-0.57) *	0.25 (0.23-0.28) *	0.06 (0.05-0.07)	0.05 (0.04-0.06)	0.10 (0.08-0.11)
	相良村	自立 0.85 (0.83-0.88)	0.12 (0.10-0.15)	0.01 (0.00-0.01)	0.01 (0.00-0.01)	0.01 (0.00-0.01)
		軽度機能障害 0.04 (0.02-0.07)	0.78 (0.73-0.83)	0.09 (0.06-0.13)	0.06 (0.03-0.09)	0.02 (0.00-0.04)

### 2) 2年間の推移確率

2年間の推移確率では1999年—2001年の間では、大三島の方が自立に属する可能性が高い傾向があり、相良村では、軽度障害を維持する傾向があったが、これらの結果は2000年以後では再現できなかった。死亡については、相良村で死亡する確率は低かったが、その傾向は2001—2003年の間のみ認められた。このように後の年度ほど、死亡が増えているのは、対象の高齢化の影響化があるかもしれない。

## 大三島・相良コホート別2年間の推移確率の検討

		2001 年の状態				
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡
99年の状態	自立	0.83 (0.81-0.85)	0.11 (0.10-0.13)	0.01 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.02-0.04)
	大三島町 軽度機能障害	0.13 (0.08-0.18)	0.59 (0.52-0.66) *	0.02 (0.00-0.04)	0.13 (0.08-0.18)	0.13 (0.08-0.18)
	大三島町 重度機能障害	0.03 (0.00-0.06)	0.03 (0.00-0.06)	0.38 (0.27-0.49)	0.13 (0.05-0.20)	0.44 (0.33-0.55)
	合計	0.72 (0.70-0.74) *	0.16 (0.14-0.18)	0.02 (0.02-0.03)	0.04 (0.03-0.04)	0.06 (0.05-0.07)
	相良村 自立	0.81 (0.79-0.84)	0.13 (0.11-0.15)	0.00 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.02-0.04)
相良村 軽度機能障害	0.05 (0.02-0.08)	0.73 (0.67-0.79) *	0.06 (0.03-0.09)	0.07 (0.04-0.11)	0.08 (0.05-0.12)	
相良村 重度機能障害	0.00 (0.00-0.00)	0.02 (0.00-0.06)	0.45 (0.30-0.59)	0.23 (0.11-0.36)	0.30 (0.17-0.43)	
合計	0.64 (0.62-0.67) *	0.24 (0.21-0.26)	0.03 (0.02-0.04)	0.04 (0.03-0.05)	0.05 (0.04-0.06)	
		2002 年の状態				
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡
2000年の状態	自立	0.79 (0.77-0.82)	0.13 (0.11-0.15)	0.01 (0.00-0.01)	0.02 (0.02-0.03)	0.04 (0.03-0.05)
	大三島町 軽度機能障害	0.06 (0.03-0.09)	0.68 (0.61-0.74)	0.07 (0.04-0.11)	0.08 (0.04-0.11)	0.12 (0.08-0.16)
	大三島町 重度機能障害	0.02 (0.00-0.06)	0.04 (0.00-0.09)	0.40 (0.26-0.54)	0.10 (0.02-0.18)	0.44 (0.30-0.58)
	大三島町 入院・入所	0.11 (0.02-0.20)	0.26 (0.13-0.39)	0.11 (0.02-0.20)	0.13 (0.03-0.23) *	0.39 (0.25-0.53)
	大三島町 死亡	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
合計	0.63 (0.61-0.65)	0.20 (0.18-0.22)	0.03 (0.02-0.04)	0.04 (0.03-0.04)	0.10 (0.09-0.12)	
2000年の状態	相良村 自立	0.82 (0.80-0.85)	0.12 (0.10-0.14)	0.01 (0.00-0.01)	0.01 (0.01-0.02)	0.04 (0.02-0.05)
	相良村 軽度機能障害	0.10 (0.06-0.14)	0.62 (0.56-0.68)	0.11 (0.07-0.16)	0.09 (0.06-0.13)	0.07 (0.04-0.11)
	相良村 重度機能障害	0.00 (0.00-0.00)	0.07 (0.00-0.15)	0.44 (0.29-0.59)	0.17 (0.06-0.29)	0.32 (0.17-0.46)
	相良村 入院・入所	0.12 (0.00-0.24)	0.08 (0.00-0.18)	0.04 (0.00-0.11)	0.54 (0.35-0.73) *	0.23 (0.07-0.39)
	相良村 死亡	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
合計	0.62 (0.59-0.65)	0.21 (0.19-0.24)	0.04 (0.03-0.06)	0.05 (0.03-0.06)	0.08 (0.06-0.09)	
		2003 年の状態				
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡
2001年の状態	自立	0.76 (0.73-0.78)	0.16 (0.14-0.18)	0.01 (0.00-0.02)	0.02 (0.01-0.03)	0.05 (0.04-0.06) *
	大三島町 軽度機能障害	0.11 (0.07-0.14)	0.58 (0.52-0.63)	0.09 (0.06-0.13)	0.10 (0.07-0.14)	0.12 (0.08-0.16)
	大三島町 重度機能障害	0.07 (0.00-0.15)	0.02 (0.00-0.07)	0.43 (0.28-0.58)	0.14 (0.04-0.25)	0.33 (0.19-0.48)
	大三島町 入院・入所	0.03 (0.00-0.08)	0.08 (0.01-0.15)	0.21 (0.11-0.32)	0.43 (0.30-0.55)	0.25 (0.14-0.35)
	大三島町 死亡	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
合計	0.56 (0.54-0.59)	0.21 (0.19-0.23)	0.04 (0.03-0.05)	0.05 (0.04-0.06)	0.13 (0.12-0.15) *	
2001年の状態	相良村 自立	0.80 (0.77-0.83)	0.16 (0.13-0.18)	0.01 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.02)	0.02 (0.01-0.03) *
	相良村 軽度機能障害	0.09 (0.06-0.13)	0.61 (0.56-0.67)	0.14 (0.10-0.18)	0.08 (0.05-0.11)	0.08 (0.05-0.11)
	相良村 重度機能障害	0.00 (0.00-0.00)	0.18 (0.06-0.31)	0.47 (0.31-0.63)	0.03 (0.00-0.08)	0.32 (0.17-0.46)
	相良村 入院・入所	0.10 (0.02-0.19)	0.08 (0.01-0.16)	0.17 (0.06-0.27)	0.46 (0.32-0.60)	0.19 (0.08-0.30)
	相良村 死亡	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
合計	0.54 (0.51-0.57)	0.25 (0.23-0.28)	0.06 (0.05-0.07)	0.05 (0.04-0.06)	0.10 (0.08-0.11) *	

### 3) 3・4年間の推移

3年間の推移確率で、両町村間で差があったのは2000-2003年の死亡の確率のみであった。4年間の推移では、軽度障害の発生と重度障害の発生に、両町村間で有意差が認められたが、多重比較を行っていることから、これらの差は真の差かはわからない。

#### 大三島・相良コホート別3年間の推移確率の検討

		2002年の状態				
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡
99年の状態	自立	0.73 (0.71-0.75)	0.17 (0.15-0.19)	0.01 (0.00-0.01)	0.03 (0.02-0.04)	0.06 (0.05-0.08)
	大三島町 軽度機能障害	0.10 (0.06-0.14)	0.53 (0.46-0.60)	0.07 (0.03-0.11)	0.09 (0.05-0.12)	0.21 (0.15-0.27)
	相良村 軽度機能障害	0.03 (0.00-0.06)	0.05 (0.00-0.10)	0.28 (0.18-0.38)	0.08 (0.02-0.13)	0.57 (0.46-0.68)
	合計	0.63 (0.61-0.65)	0.20 (0.18-0.22)	0.03 (0.02-0.04)	0.04 (0.03-0.04)	0.10 (0.09-0.12)
2000年の状態	自立	0.77 (0.74-0.80)	0.15 (0.12-0.17)	0.01 (0.00-0.01)	0.03 (0.02-0.04)	0.05 (0.04-0.06)
	大三島町 軽度機能障害	0.10 (0.06-0.14)	0.56 (0.49-0.62)	0.14 (0.09-0.18)	0.09 (0.05-0.13)	0.11 (0.07-0.16)
	相良村 軽度機能障害	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.32 (0.19-0.45)	0.23 (0.11-0.36)	0.45 (0.30-0.59)
	合計	0.62 (0.59-0.65)	0.21 (0.19-0.24)	0.04 (0.03-0.06)	0.05 (0.03-0.06)	0.08 (0.06-0.09)
		2003年の状態				
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡
99年の状態	自立	0.70 (0.68-0.73)	0.18 (0.16-0.20)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.02-0.04)	0.07 (0.05-0.08)
	大三島町 軽度機能障害	0.10 (0.06-0.13)	0.50 (0.44-0.57)	0.12 (0.08-0.16)	0.12 (0.08-0.16)	0.16 (0.12-0.21)
	相良村 軽度機能障害	0.02 (0.00-0.06)	0.02 (0.00-0.06)	0.26 (0.14-0.38)	0.14 (0.04-0.24)	0.56 (0.42-0.70)
	合計	0.02 (0.00-0.02)	0.13 (0.03-0.23)	0.09 (0.01-0.17)	0.26 (0.13-0.39)	0.41 (0.27-0.56)
2000年の状態	入院・入所	0.11 (0.02-0.20)	0.13 (0.03-0.23)	0.09 (0.01-0.17)	0.26 (0.13-0.39)	0.41 (0.27-0.56)
	死亡	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
	合計	0.56 (0.54-0.59)	0.21 (0.19-0.23)	0.04 (0.03-0.05)	0.05 (0.04-0.06)	0.13 (0.12-0.15) *
	自立	0.72 (0.69-0.75)	0.19 (0.17-0.22)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.02-0.04)	0.04 (0.03-0.05)
2000年の状態	相良村 軽度機能障害	0.07 (0.04-0.10)	0.56 (0.50-0.62)	0.15 (0.10-0.19)	0.09 (0.06-0.13)	0.13 (0.09-0.17)
	相良村 重度機能障害	0.00 (0.00-0.00)	0.07 (0.00-0.15)	0.44 (0.29-0.59)	0.05 (0.00-0.11)	0.44 (0.29-0.59)
	入院・入所	0.15 (0.02-0.29)	0.08 (0.00-0.18)	0.12 (0.00-0.24)	0.35 (0.16-0.53)	0.31 (0.13-0.49)
	死亡	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
合計	0.54 (0.51-0.57)	0.25 (0.23-0.28)	0.06 (0.05-0.07)	0.05 (0.04-0.06)	0.10 (0.08-0.11) *	

#### 大三島・相良コホート別4年間の推移確率の検討

		2003年の状態				
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡
99年の状態	自立	0.65 (0.63-0.68)	0.21 (0.19-0.23)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.02-0.04)	0.09 (0.07-0.10)
	大三島町 軽度機能障害	0.08 (0.04-0.12)	0.33 (0.26-0.40) *	0.14 (0.09-0.19)	0.17 (0.12-0.22)	0.28 (0.22-0.35)
	相良村 軽度機能障害	0.04 (0.00-0.08)	0.01 (0.00-0.04)	0.20 (0.11-0.29) *	0.13 (0.05-0.20)	0.62 (0.51-0.73)
	合計	0.56 (0.54-0.59)	0.21 (0.19-0.23)	0.04 (0.03-0.05)	0.05 (0.04-0.06)	0.13 (0.12-0.15) *
2000年の状態	自立	0.68 (0.65-0.71)	0.21 (0.18-0.24)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.02-0.05)	0.05 (0.04-0.07)
	大三島町 軽度機能障害	0.06 (0.03-0.09)	0.49 (0.43-0.56) *	0.16 (0.12-0.21)	0.09 (0.05-0.13)	0.19 (0.14-0.24)
	相良村 軽度機能障害	0.00 (0.00-0.00)	0.04 (0.00-0.10)	0.34 (0.20-0.48) *	0.09 (0.01-0.16)	0.53 (0.39-0.67)
	合計	0.54 (0.51-0.57)	0.25 (0.23-0.28)	0.06 (0.05-0.07)	0.05 (0.04-0.06)	0.10 (0.08-0.11) *

## (2) 性別の検討

次に性別の推移確率について、1年間-4年間の推移について検討した。

### 1) 1年間の推移

女性において、常に軽度機能障害の発生頻度が高く、また、男性では自立を維持する傾向があった。また、後半の2年間では、男性の死亡の割合が高かったが、前半の2年間では、有意差に達しなかった。

### 性別1年間の推移確率の検討

		2000 年の状態				
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡
99年の状態	男性	自立 0.91 (0.89-0.93)	0.06 (0.04-0.07)	0.00 (0.00-0.00)	0.01 (0.00-0.02)	0.02 (0.01-0.03)
		軽度機能障害 0.12 (0.06-0.17)	0.69 (0.61-0.77)	0.08 (0.03-0.12)	0.03 (0.00-0.06)	0.08 (0.04-0.13)
		重度機能障害 0.02 (0.00-0.06)	0.06 (0.00-0.12)	0.58 (0.45-0.72)	0.13 (0.04-0.22)	0.21 (0.10-0.32)
	合計	0.78 (0.76-0.81)	0.13 (0.11-0.15) *	0.04 (0.02-0.05)	0.02 (0.01-0.03)	0.04 (0.03-0.05)
		自立 0.90 (0.89-0.92)	0.07 (0.06-0.09)	0.00 (0.00-0.00)	0.01 (0.01-0.02)	0.01 (0.00-0.01)
2000年の状態	女性	軽度機能障害 0.12 (0.08-0.16)	0.75 (0.70-0.80)	0.03 (0.01-0.05)	0.07 (0.04-0.10)	0.03 (0.01-0.05)
		重度機能障害 0.03 (0.00-0.06)	0.04 (0.00-0.09)	0.56 (0.45-0.68)	0.19 (0.10-0.28)	0.18 (0.09-0.27)
	合計	0.75 (0.72-0.77)	0.18 (0.16-0.20) *	0.03 (0.02-0.04)	0.03 (0.02-0.04)	0.02 (0.01-0.03)
		自立 0.92 (0.90-0.94) *	0.04 (0.03-0.05) *	0.00 (0.00-0.01)	0.01 (0.01-0.02)	0.02 (0.01-0.03)
2001年の状態	男性	軽度機能障害 0.05 (0.02-0.09)	0.79 (0.72-0.85)	0.05 (0.01-0.08)	0.06 (0.02-0.10)	0.05 (0.02-0.09)
		重度機能障害 0.00 (0.00-0.00) *	0.00 (0.00-0.00)	0.66 (0.51-0.80)	0.15 (0.04-0.25)	0.20 (0.07-0.32)
		施設 0.14 (0.00-0.29)	0.14 (0.00-0.29)	0.00 (0.00-0.00)	0.52 (0.31-0.74)	0.19 (0.02-0.36)
		死亡 0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
	合計	0.73 (0.70-0.75) *	0.14 (0.12-0.16) *	0.03 (0.02-0.04)	0.03 (0.02-0.04)	0.07 (0.06-0.09)
2002年の状態	女性	軽度機能障害 0.04 (0.02-0.06)	0.85 (0.81-0.89)	0.03 (0.01-0.05)	0.05 (0.02-0.07)	0.03 (0.01-0.05)
		重度機能障害 0.00 (0.00-0.00) *	0.04 (0.00-0.09)	0.58 (0.42-0.70)	0.12 (0.03-0.21)	0.28 (0.16-0.40)
		施設 0.10 (0.02-0.18)	0.18 (0.07-0.28)	0.00 (0.00-0.00)	0.55 (0.41-0.69)	0.18 (0.07-0.28)
		死亡 0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
	合計	0.66 (0.64-0.68) *	0.23 (0.21-0.25) *	0.02 (0.02-0.03)	0.04 (0.03-0.05)	0.05 (0.04-0.06)
2001年の状態	男性	自立 0.89 (0.87-0.91)	0.06 (0.05-0.08)	0.01 (0.00-0.01)	0.01 (0.01-0.02)	0.03 (0.02-0.04)
		軽度機能障害 0.06 (0.02-0.09)	0.70 (0.62-0.77)	0.08 (0.04-0.13)	0.06 (0.02-0.09)	0.11 (0.06-0.16) *
		重度機能障害 0.03 (0.00-0.08)	0.08 (0.00-0.17)	0.62 (0.47-0.78)	0.16 (0.04-0.28)	0.11 (0.01-0.21)
		施設 0.24 (0.10-0.37)	0.13 (0.02-0.24)	0.03 (0.00-0.08)	0.29 (0.15-0.43)	0.32 (0.17-0.46)
		死亡 0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
合計	0.67 (0.64-0.69) *	0.15 (0.13-0.17) *	0.04 (0.03-0.05)	0.03 (0.02-0.04)	0.12 (0.10-0.14) *	
2002年の状態	女性	軽度機能障害 0.07 (0.05-0.09)	0.76 (0.71-0.80)	0.08 (0.04-0.08)	0.05 (0.03-0.08)	0.03 (0.01-0.05) *
		重度機能障害 0.02 (0.00-0.07)	0.14 (0.04-0.24)	0.58 (0.43-0.73)	0.07 (0.00-0.15)	0.19 (0.07-0.30)
		施設 0.14 (0.06-0.22)	0.14 (0.06-0.22)	0.13 (0.05-0.20)	0.49 (0.38-0.61)	0.10 (0.03-0.17)
		死亡 0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
	合計	0.60 (0.58-0.62) *	0.25 (0.23-0.27) *	0.03 (0.03-0.04)	0.04 (0.03-0.05)	0.07 (0.06-0.09) *
2003年の状態	男性	自立 0.88 (0.86-0.90)	0.09 (0.07-0.11)	0.01 (0.00-0.01)	0.01 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.03)
		軽度機能障害 0.09 (0.05-0.13)	0.68 (0.61-0.75)	0.08 (0.04-0.12)	0.08 (0.04-0.12)	0.07 (0.03-0.11)
		重度機能障害 0.05 (0.00-0.11)	0.07 (0.00-0.15)	0.62 (0.47-0.77)	0.17 (0.05-0.28)	0.10 (0.01-0.18)
		施設 0.05 (0.00-0.12)	0.11 (0.01-0.20)	0.05 (0.00-0.12)	0.47 (0.31-0.63)	0.32 (0.17-0.46)
		死亡 0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
合計	0.60 (0.57-0.63) *	0.16 (0.14-0.19) *	0.04 (0.03-0.05)	0.04 (0.03-0.05)	0.16 (0.14-0.18) *	
2002年の状態	女性	自立 0.85 (0.83-0.87)	0.13 (0.11-0.15)	0.01 (0.00-0.02)	0.01 (0.00-0.01)	0.00 (0.00-0.01)
		軽度機能障害 0.05 (0.03-0.07)	0.75 (0.71-0.79)	0.09 (0.06-0.12)	0.08 (0.06-0.11)	0.03 (0.01-0.04)
		重度機能障害 0.00 (0.00-0.00)	0.10 (0.02-0.18)	0.60 (0.48-0.72)	0.13 (0.05-0.22)	0.17 (0.07-0.26)
		施設 0.03 (0.00-0.06)	0.16 (0.08-0.25)	0.11 (0.04-0.18)	0.58 (0.47-0.69)	0.11 (0.04-0.18)
		死亡 0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
合計	0.52 (0.50-0.55) *	0.27 (0.25-0.29) *	0.05 (0.04-0.06)	0.06 (0.05-0.07)	0.09 (0.08-0.11) *	

## 2) 2年間の推移

1年間の推移と同様、男性は自立でいる確率が高く、女性では軽度機能障害となる確率が高かった。男性は死亡が多い傾向があったが、1999年—2001年では明らかではなかった。また2年間ではコンスタントに男性が自立となる可能性が高く、軽度障害となる可能性は女性が高かった。自立から軽度機能障害の発生は常に女性が高く、男性と女性の生物学的あるいは社会的リスクファクターが異なることを示唆した。この比較では、差の多くはコンスタントに現れており、多重比較による第1種のエラーによるものとは考えにくかった。

### 性別2年間の推移確率の検討

		2001年の状態					
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡	
99年の状態	男性	自立	0.85 (0.83-0.87)	0.08 (0.07-0.10) *	0.01 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.02)	0.05 (0.03-0.06)
		軽度機能障害	0.09 (0.04-0.14)	0.58 (0.49-0.66)	0.06 (0.02-0.10)	0.11 (0.05-0.16)	0.16 (0.10-0.22)
		重度機能障害	0.02 (0.00-0.06)	0.02 (0.00-0.06)	0.45 (0.32-0.59)	0.15 (0.05-0.25) *	0.36 (0.23-0.49)
	合計	0.73 (0.70-0.75) *	0.14 (0.12-0.16) *	0.03 (0.02-0.04)	0.03 (0.02-0.04)	0.07 (0.06-0.09)	
	女性	自立	0.81 (0.78-0.83)	0.14 (0.13-0.16) *	0.00 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.03)	0.02 (0.01-0.03)
軽度機能障害	0.09 (0.06-0.12)	0.71 (0.65-0.76)	0.03 (0.01-0.05)	0.09 (0.06-0.13)	0.08 (0.04-0.11)		
重度機能障害	0.01 (0.00-0.04)	0.03 (0.00-0.06)	0.37 (0.26-0.48)	0.18 (0.09-0.27) *	0.41 (0.30-0.52)		
合計	0.66 (0.64-0.68) *	0.23 (0.21-0.25) *	0.02 (0.02-0.03)	0.04 (0.03-0.05)	0.05 (0.04-0.06)		

		2002年の状態					
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡	
2000年の状態	男性	自立	0.83 (0.81-0.86)	0.09 (0.07-0.11) *	0.01 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.02)	0.06 (0.04-0.07)
		軽度機能障害	0.08 (0.04-0.12)	0.58 (0.50-0.66)	0.11 (0.06-0.16)	0.09 (0.04-0.13)	0.15 (0.09-0.20)
		重度機能障害	0.02 (0.00-0.07)	0.05 (0.00-0.11)	0.49 (0.33-0.64)	0.12 (0.02-0.22)	0.32 (0.17-0.46)
	施設	0.14 (0.00-0.29)	0.10 (0.00-0.22)	0.00 (0.00-0.00)	0.24 (0.06-0.42)	0.52 (0.31-0.74)	
	死亡	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)	
合計	0.67 (0.64-0.69) *	0.15 (0.13-0.17) *	0.04 (0.03-0.05)	0.03 (0.02-0.04)	0.12 (0.10-0.14) *		
女性	自立	0.78 (0.76-0.81)	0.16 (0.14-0.18) *	0.01 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.02-0.04)	
	軽度機能障害	0.08 (0.05-0.10)	0.68 (0.63-0.73)	0.09 (0.06-0.12)	0.09 (0.05-0.12)	0.07 (0.04-0.10)	
	重度機能障害	0.00 (0.00-0.00)	0.06 (0.00-0.13)	0.36 (0.23-0.49)	0.14 (0.04-0.24)	0.44 (0.30-0.58)	
	施設	0.10 (0.02-0.18)	0.24 (0.12-0.35)	0.12 (0.03-0.21)	0.29 (0.17-0.42)	0.25 (0.14-0.37)	
	死亡	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)	
合計	0.60 (0.58-0.62) *	0.25 (0.23-0.27) *	0.03 (0.03-0.04)	0.04 (0.03-0.05)	0.07 (0.06-0.09) *		

		2003年の状態					
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡	
2001年の状態	男性	自立	0.80 (0.78-0.83)	0.12 (0.10-0.14) *	0.01 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.03)	0.05 (0.04-0.07)
		軽度機能障害	0.09 (0.04-0.13)	0.54 (0.46-0.62)	0.11 (0.06-0.15)	0.07 (0.03-0.11)	0.19 (0.13-0.26) *
		重度機能障害	0.05 (0.00-0.13)	0.05 (0.00-0.13)	0.49 (0.33-0.65)	0.14 (0.02-0.25)	0.27 (0.13-0.41)
	施設	0.11 (0.01-0.20)	0.03 (0.00-0.08)	0.16 (0.04-0.27)	0.34 (0.19-0.49)	0.37 (0.22-0.52)	
	死亡	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)	
合計	0.60 (0.57-0.63) *	0.16 (0.14-0.19) *	0.04 (0.03-0.05)	0.04 (0.03-0.05)	0.16 (0.14-0.18) *		
女性	自立	0.75 (0.73-0.78)	0.19 (0.17-0.21) *	0.01 (0.01-0.02)	0.02 (0.01-0.03)	0.03 (0.02-0.04)	
	軽度機能障害	0.11 (0.08-0.14)	0.61 (0.57-0.66)	0.12 (0.09-0.15)	0.10 (0.07-0.13)	0.06 (0.04-0.09) *	
	重度機能障害	0.02 (0.00-0.07)	0.14 (0.04-0.24)	0.42 (0.27-0.57)	0.05 (0.00-0.11)	0.37 (0.23-0.52)	
	施設	0.04 (0.00-0.09)	0.11 (0.04-0.19)	0.21 (0.12-0.31)	0.49 (0.38-0.61)	0.14 (0.06-0.22)	
	死亡	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)	
合計	0.52 (0.50-0.55) *	0.27 (0.25-0.29) *	0.05 (0.04-0.06)	0.06 (0.05-0.07)	0.09 (0.08-0.11) *		

### 3) 3年、4年間の推移

男性は軽度障害となる確率が低く、女性は高い傾向があった。また、死亡は男性が多く、特に自立、軽度障害からの死亡は3年間の推移確率ではコンスタントに差が認められた。4年間の推移においても、ほぼ同様の傾向が認められた。自立から軽度障害の発生においては、女性がコンスタントに高かった。これらの結果は2)の2年間の比較とほぼ同様であった。4年間の比較では、自立を維持する可能性は男性が女性より高い傾向が認められた。

#### 性別3年間の推移確率の検討

		2002年の状態						
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡		
99年の状態	男性	自立	0.77 (0.74-0.80)	0.11 (0.10-0.13) *	0.01 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.03)	0.08 (0.07-0.10) *	
		軽度機能	0.12 (0.07-0.18)	0.43 (0.35-0.52) *	0.12 (0.07-0.18)	0.08 (0.03-0.12)	0.24 (0.17-0.31) *	
		重度機能	0.02 (0.00-0.06)	0.02 (0.00-0.06)	0.36 (0.23-0.49)	0.09 (0.02-0.17)	0.51 (0.37-0.64)	
		合計	0.67 (0.64-0.69)	0.15 (0.13-0.17) *	0.04 (0.03-0.05)	0.03 (0.02-0.04)	0.12 (0.10-0.14) *	
		女性	自立	0.73 (0.71-0.75)	0.19 (0.17-0.21) *	0.01 (0.01-0.02)	0.03 (0.02-0.04)	0.04 (0.03-0.05) *
	軽度機能	0.09 (0.06-0.12)	0.60 (0.54-0.65) *	0.10 (0.06-0.13)	0.09 (0.06-0.13)	0.12 (0.08-0.16) *		
	重度機能	0.01 (0.00-0.04)	0.04 (0.00-0.09)	0.25 (0.15-0.35)	0.16 (0.08-0.25)	0.53 (0.42-0.65)		
	合計	0.60 (0.58-0.62)	0.25 (0.23-0.27) *	0.03 (0.03-0.04)	0.04 (0.03-0.05)	0.07 (0.06-0.08) *		

		2003年の状態						
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡		
2000年の状態	男性	自立	0.75 (0.73-0.77) *	0.13 (0.11-0.15) *	0.01 (0.00-0.02)	0.02 (0.01-0.03)	0.08 (0.06-0.10) *	
		軽度機能	0.07 (0.03-0.12)	0.47 (0.39-0.55)	0.14 (0.08-0.20)	0.08 (0.04-0.12)	0.24 (0.17-0.31) *	
		重度機能	0.02 (0.00-0.07)	0.05 (0.00-0.11)	0.32 (0.17-0.46)	0.20 (0.07-0.32) *	0.41 (0.28-0.57)	
		施設	0.14 (0.00-0.29)	0.05 (0.00-0.14)	0.10 (0.00-0.22)	0.14 (0.00-0.28) *	0.57 (0.36-0.78)	
		死亡	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)	
	合計	0.60 (0.57-0.63) *	0.16 (0.14-0.19) *	0.04 (0.03-0.05)	0.04 (0.03-0.05)	0.16 (0.14-0.18) *		
	女性	自立	0.68 (0.65-0.70) *	0.23 (0.20-0.25) *	0.02 (0.02-0.03)	0.03 (0.02-0.04)	0.04 (0.03-0.05) *	
	軽度機能	0.09 (0.05-0.12)	0.56 (0.51-0.62)	0.13 (0.09-0.17)	0.12 (0.08-0.16)	0.10 (0.07-0.14) *		
	重度機能	0.00 (0.00-0.00)	0.04 (0.00-0.09)	0.36 (0.23-0.49)	0.02 (0.00-0.06) *	0.58 (0.44-0.72)		
	施設	0.12 (0.03-0.21)	0.14 (0.04-0.23)	0.10 (0.02-0.18)	0.35 (0.22-0.48) *	0.29 (0.17-0.42)		
	死亡	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)		
	合計	0.52 (0.50-0.55) *	0.27 (0.25-0.29) *	0.05 (0.04-0.06)	0.06 (0.05-0.07)	0.09 (0.08-0.11) *		

#### 性別4年間の推移確率の検討

		2003年の状態						
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡		
99年の状態	男性	自立	0.70 (0.67-0.73) *	0.15 (0.13-0.17) *	0.01 (0.01-0.02)	0.03 (0.02-0.04)	0.11 (0.09-0.13) *	
		軽度機能	0.06 (0.02-0.10)	0.33 (0.25-0.41)	0.16 (0.10-0.22)	0.08 (0.04-0.13)	0.36 (0.28-0.44) *	
		重度機能	0.04 (0.00-0.09)	0.04 (0.00-0.09)	0.23 (0.11-0.34)	0.15 (0.05-0.25)	0.55 (0.41-0.68)	
		合計	0.60 (0.57-0.63) *	0.16 (0.14-0.19) *	0.04 (0.03-0.05)	0.04 (0.03-0.05)	0.16 (0.14-0.18) *	
		女性	自立	0.64 (0.61-0.66) *	0.25 (0.23-0.27) *	0.02 (0.02-0.03)	0.04 (0.03-0.05)	0.05 (0.04-0.06) *
	軽度機能	0.07 (0.04-0.10)	0.46 (0.40-0.52)	0.15 (0.11-0.19)	0.15 (0.11-0.19)	0.17 (0.13-0.22) *		
	重度機能	0.01 (0.00-0.04)	0.01 (0.00-0.04)	0.27 (0.17-0.38)	0.08 (0.02-0.15)	0.62 (0.50-0.73)		
	合計	0.52 (0.50-0.55) *	0.27 (0.25-0.29) *	0.05 (0.04-0.06)	0.06 (0.05-0.07)	0.09 (0.08-0.11) *		

### (3) 年齢群毎の検討

65-74 歳および 75 以上(調査開始時点における年齢)間で比較した。

#### 1) 1 年の推移

年齢群(75 歳未満と 75 歳以上)は地域や性よりコンスタントに差が認められた。すなわち、自立を維持できる確率は 74 歳未満の場合は 90%を超えているが、75 歳を超えると 76-85%となる。また、有意差はないが、同じ群を追跡すると、自立を維持できる確率は数%ずつ下がっていくことがわかる。また軽度障害の発生も多く、特に自立→軽度障害は後期高齢者では前期高齢者より発生の頻度が高い。また、入院、入所および死亡の確率も明らかに高いことがわかる。

#### 年齢群別 1 年間の推移確率の検討

		2000 年の状態					2001 年の状態					2002 年の状態					2003 年の状態				
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡	自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡	自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡	自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡
99年の状態	65-74歳	自立	0.94 (0.93-0.95) *	0.05 (0.04-0.06) *	0.00 (0.00-0.00)	0.01 (0.00-0.01)	0.01 (0.00-0.01)	0.05 (0.04-0.06) *	0.00 (0.00-0.01)	0.01 (0.01-0.02)	0.01 (0.01-0.02)	0.92 (0.90-0.93) *	0.06 (0.04-0.07) *	0.00 (0.00-0.01)	0.01 (0.01-0.02)	0.01 (0.01-0.02)	0.91 (0.89-0.92) *	0.08 (0.06-0.09) *	0.01 (0.00-0.01)	0.01 (0.00-0.01)	0.00 (0.00-0.01)
		軽度機能障害	0.16 (0.09-0.22)	0.70 (0.62-0.79)	0.07 (0.02-0.11)	0.03 (0.00-0.06)	0.04 (0.01-0.08)	0.06 (0.03-0.10)	0.03 (0.00-0.05)	0.04 (0.01-0.08)	0.04 (0.01-0.07)	0.13 (0.09-0.18)	0.75 (0.70-0.81)	0.03 (0.01-0.06)	0.04 (0.01-0.07)	0.04 (0.01-0.07)	0.09 (0.05-0.13)	0.80 (0.75-0.85) *	0.05 (0.02-0.08)	0.03 (0.01-0.06)	0.03 (0.01-0.05)
		重度機能障害	0.10 (0.00-0.20)	0.03 (0.00-0.09)	0.61 (0.44-0.78)	0.13 (0.01-0.25)	0.13 (0.01-0.25)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.07 (0.00-0.17)	0.07 (0.00-0.17) *	0.03 (0.00-0.09)	0.22 (0.08-0.36)	0.53 (0.36-0.70)	0.09 (0.00-0.19)	0.13 (0.01-0.24)	0.00 (0.00-0.00)	0.13 (0.01-0.25)	0.61 (0.44-0.78)	0.03 (0.00-0.07)	0.13 (0.01-0.25)
		施設										0.31 (0.16-0.46)	0.14 (0.03-0.25)	0.08 (0.00-0.17)	0.31 (0.16-0.46)	0.17 (0.04-0.29)	0.08 (0.00-0.16)	0.23 (0.10-0.35)	0.03 (0.00-0.07)	0.55 (0.40-0.70)	0.13 (0.02-0.23)
		死亡										0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
	合計	0.87 (0.85-0.88) *	0.09 (0.08-0.11) *	0.02 (0.01-0.02)	0.01 (0.01-0.02) *	0.01 (0.01-0.02) *	0.81 (0.79-0.83) *	0.12 (0.11-0.14) *	0.02 (0.01-0.03)	0.02 (0.01-0.03) *	0.03 (0.02-0.04) *	0.77 (0.75-0.79) *	0.14 (0.13-0.16) *	0.02 (0.01-0.02) *	0.02 (0.02-0.03) *	0.05 (0.04-0.06) *	0.71 (0.69-0.73) *	0.18 (0.16-0.20) *	0.02 (0.02-0.03) *	0.03 (0.02-0.03) *	0.06 (0.05-0.07) *
2000年の状態	75歳以上	自立	0.85 (0.83-0.87) *	0.11 (0.09-0.13) *	0.00 (0.00-0.00)	0.02 (0.01-0.03)	0.02 (0.01-0.04)	0.83 (0.80-0.85) *	0.12 (0.10-0.15) *	0.00 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.03)	0.80 (0.77-0.83) *	0.14 (0.11-0.17) *	0.00 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.03)	0.04 (0.02-0.05)	0.76 (0.73-0.80) *	0.19 (0.16-0.23) *	0.01 (0.00-0.02)	0.01 (0.00-0.02)	0.02 (0.01-0.03)
		軽度機能障害	0.11 (0.07-0.14)	0.74 (0.69-0.79)	0.04 (0.02-0.06)	0.07 (0.04-0.10)	0.05 (0.02-0.07)	0.04 (0.01-0.06)	0.04 (0.02-0.06)	0.05 (0.03-0.08)	0.05 (0.02-0.07)	0.06 (0.04-0.09)	0.07 (0.04-0.10)	0.08 (0.05-0.11)	0.06 (0.04-0.09)	0.06 (0.04-0.09)	0.02 (0.00-0.06)	0.04 (0.00-0.10)	0.06 (0.05-0.07)	0.13 (0.03-0.22)	0.17 (0.06-0.27)
		重度機能障害	0.00 (0.00-0.00)	0.05 (0.01-0.10)	0.56 (0.46-0.66)	0.18 (0.10-0.26)	0.21 (0.13-0.29)	0.00 (0.00-0.00)	0.03 (0.00-0.07)	0.50 (0.38-0.62) *	0.16 (0.07-0.25)	0.31 (0.20-0.43) *	0.11 (0.04-0.15)	0.13 (0.04-0.23)	0.00 (0.00-0.00)	0.58 (0.44-0.71)	0.02 (0.00-0.06)	0.04 (0.00-0.10)	0.65 (0.51-0.78)	0.13 (0.03-0.22)	0.17 (0.06-0.27)
		施設										0.08 (0.00-0.15)	0.13 (0.04-0.23)	0.00 (0.00-0.00)	0.58 (0.44-0.71)	0.21 (0.10-0.32)	0.11 (0.04-0.18)	0.14 (0.06-0.22)	0.10 (0.03-0.16)	0.48 (0.36-0.59)	0.18 (0.09-0.27)
		死亡										0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
	合計	0.62 (0.59-0.64) *	0.25 (0.22-0.27) *	0.05 (0.04-0.06)	0.04 (0.03-0.05) *	0.04 (0.03-0.06) *	0.52 (0.49-0.55) *	0.29 (0.26-0.31) *	0.04 (0.03-0.05)	0.06 (0.05-0.07) *	0.10 (0.08-0.11) *	0.44 (0.41-0.47) *	0.29 (0.27-0.32) *	0.06 (0.04-0.07) *	0.06 (0.05-0.07) *	0.15 (0.13-0.17) *	0.44 (0.41-0.47) *	0.29 (0.27-0.32) *	0.06 (0.04-0.07) *	0.06 (0.05-0.07) *	0.15 (0.13-0.17) *

## 2) 2年の推移

重度障害について、74歳までは重度障害を維持する確率が高いのに対し、75歳以上では重度障害からの死亡の確率が高い傾向が見られた。しかし、重度障害の発生(すべての状態から重度障害への推移)は75歳以上の方が高かった。これらの結果はほぼ1年間の比較の結果と同様であった。

### 年齢群別2年間の推移確率の検討

		2001年の状態				
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡
99年の状態	65-74歳	自立 0.88 (0.86-0.90) *	0.08 (0.07-0.10) *	0.00 (0.00-0.01)	0.01 (0.01-0.02)	0.02 (0.01-0.03) *
		軽度機能障害 0.13 (0.07-0.19)	0.64 (0.55-0.72)	0.06 (0.02-0.10)	0.09 (0.04-0.14)	0.08 (0.03-0.13)
		重度機能障害 0.06 (0.00-0.15)	0.00 (0.00-0.00)	0.61 (0.44-0.78) *	0.13 (0.01-0.25)	0.19 (0.05-0.33) *
	合計	0.81 (0.79-0.83) *	0.12 (0.11-0.14) *	0.02 (0.01-0.03)	0.02 (0.01-0.03) *	0.03 (0.02-0.04) *
75歳以上		自立 0.72 (0.69-0.75) *	0.19 (0.16-0.21) *	0.01 (0.00-0.01)	0.03 (0.02-0.04)	0.05 (0.04-0.07) *
		軽度機能障害 0.07 (0.04-0.10)	0.68 (0.62-0.73)	0.04 (0.01-0.06)	0.10 (0.07-0.14)	0.11 (0.08-0.15)
		重度機能障害 0.00 (0.00-0.00)	0.03 (0.00-0.07)	0.34 (0.24-0.43) *	0.18 (0.10-0.26)	0.45 (0.35-0.55) *
	合計	0.52 (0.49-0.55) *	0.29 (0.26-0.31) *	0.04 (0.03-0.05)	0.06 (0.05-0.07) *	0.10 (0.08-0.11) *

		2002年の状態				
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡
2000年の状態	65-74歳	自立 0.87 (0.85-0.88) *	0.09 (0.07-0.10) *	0.00 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.02)	0.03 (0.02-0.04) *
		軽度機能障害 0.14 (0.09-0.19) *	0.69 (0.62-0.76)	0.04 (0.01-0.08)	0.06 (0.03-0.10)	0.06 (0.03-0.10)
		重度機能障害 0.00 (0.00-0.00)	0.11 (0.00-0.23) *	0.63 (0.45-0.81) *	0.11 (0.00-0.23)	0.15 (0.01-0.28) *
	合計	0.77 (0.75-0.79) *	0.14 (0.13-0.16) *	0.02 (0.01-0.02) *	0.02 (0.02-0.03) *	0.05 (0.04-0.06) *
75歳以上		自立 0.69 (0.66-0.72) *	0.21 (0.18-0.23) *	0.01 (0.00-0.02)	0.03 (0.02-0.04)	0.07 (0.05-0.08) *
		軽度機能障害 0.05 (0.02-0.07) *	0.63 (0.57-0.68)	0.12 (0.08-0.16)	0.10 (0.06-0.13)	0.11 (0.08-0.14)
		重度機能障害 0.02 (0.00-0.05)	0.03 (0.00-0.07) *	0.33 (0.21-0.44) *	0.14 (0.06-0.23)	0.48 (0.36-0.61) *
	合計	0.06 (0.00-0.12)	0.19 (0.09-0.30)	0.10 (0.02-0.18)	0.29 (0.17-0.41)	0.37 (0.23-0.50)
	死亡 0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)	
合計	0.44 (0.41-0.47) *	0.29 (0.27-0.32) *	0.06 (0.04-0.07) *	0.06 (0.05-0.07) *	0.15 (0.13-0.17) *	

		2003年の状態				
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡
2001年の状態	65-74歳	自立 0.84 (0.82-0.86) *	0.12 (0.10-0.14) *	0.01 (0.00-0.01)	0.01 (0.01-0.02)	0.02 (0.01-0.03) *
		軽度機能障害 0.17 (0.12-0.22) *	0.66 (0.60-0.73)	0.05 (0.02-0.08)	0.05 (0.02-0.08)	0.07 (0.03-0.10)
		重度機能障害 0.06 (0.00-0.15)	0.16 (0.03-0.28)	0.50 (0.33-0.67)	0.09 (0.00-0.19)	0.19 (0.05-0.32)
	合計	0.71 (0.69-0.73) *	0.18 (0.16-0.20) *	0.02 (0.02-0.03) *	0.03 (0.02-0.03) *	0.08 (0.05-0.07) *
75歳以上		自立 0.63 (0.59-0.67) *	0.25 (0.22-0.28) *	0.01 (0.00-0.02)	0.04 (0.02-0.05)	0.07 (0.05-0.09) *
		軽度機能障害 0.08 (0.04-0.09) *	0.56 (0.50-0.61)	0.15 (0.12-0.19)	0.11 (0.08-0.14)	0.12 (0.08-0.15)
		重度機能障害 0.02 (0.00-0.06)	0.06 (0.00-0.13)	0.42 (0.28-0.56)	0.08 (0.01-0.16)	0.42 (0.28-0.56)
	合計	0.03 (0.00-0.06)	0.07 (0.01-0.13)	0.22 (0.12-0.31)	0.47 (0.35-0.58)	0.22 (0.12-0.31)
	死亡 0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)	
合計	0.35 (0.32-0.38) *	0.30 (0.27-0.32) *	0.08 (0.06-0.09) *	0.08 (0.07-0.10) *	0.20 (0.17-0.22) *	



### 3) 3-4年の推移

軽度機能障害、重度機能障害、入院・入所、死亡は75歳以上の方が有意に高かった。自立の状態の維持は74歳未満では約8割なのに比べ、75歳以上では5割程度に下がっていた。この結果はこれまで、地域別や性別で比較した結果よりも大きな差であった。

#### 年齢群別3年間の推移確率の検討

		2002年の状態				
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡
99年の状態	自立	0.83 (0.81-0.85) *	0.11 (0.09-0.13) *	0.01 (0.00-0.01)	0.02 (0.01-0.03)	0.04 (0.03-0.05) *
	65-74歳 軽度機能障害	0.15 (0.08-0.21)	0.59 (0.50-0.68)	0.08 (0.03-0.13) *	0.07 (0.02-0.11)	0.11 (0.06-0.17)
	65-74歳 重度機能障害	0.06 (0.00-0.15)	0.06 (0.00-0.15)	0.42 (0.25-0.59)	0.10 (0.00-0.20)	0.35 (0.19-0.52)
	合計	0.77 (0.75-0.79) *	0.14 (0.13-0.16) *	0.02 (0.01-0.02) *	0.02 (0.02-0.03) *	0.05 (0.04-0.06) *
	75歳以上	0.60 (0.57-0.64) *	0.24 (0.22-0.27) *	0.02 (0.01-0.02)	0.04 (0.03-0.05)	0.10 (0.08-0.12) *
2000年の状態	自立	0.80 (0.78-0.82) *	0.14 (0.12-0.16) *	0.01 (0.01-0.02)	0.02 (0.01-0.02) *	0.04 (0.03-0.05)
	65-74歳 軽度機能障害	0.17 (0.11-0.22) *	0.62 (0.54-0.69) *	0.05 (0.02-0.09) *	0.07 (0.03-0.11)	0.10 (0.05-0.14)
	65-74歳 重度機能障害	0.00 (0.00-0.00)	0.11 (0.00-0.23)	0.48 (0.29-0.67)	0.19 (0.04-0.33)	0.22 (0.07-0.38) *
	施設	0.25 (0.06-0.44)	0.15 (0.00-0.31)	0.10 (0.00-0.23)	0.20 (0.02-0.38)	0.30 (0.10-0.50)
	死亡	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
合計	0.71 (0.69-0.73) *	0.18 (0.16-0.20) *	0.02 (0.02-0.03) *	0.03 (0.02-0.03) *	0.06 (0.05-0.07) *	
75歳以上	自立	0.54 (0.51-0.58) *	0.28 (0.24-0.31) *	0.03 (0.02-0.04)	0.05 (0.04-0.07) *	0.10 (0.08-0.12)
	軽度機能障害	0.04 (0.02-0.06) *	0.49 (0.43-0.54) *	0.17 (0.13-0.22) *	0.13 (0.09-0.16)	0.17 (0.13-0.22)
	重度機能障害	0.02 (0.00-0.05)	0.02 (0.00-0.05)	0.28 (0.17-0.39)	0.06 (0.00-0.12)	0.63 (0.51-0.74) *
	施設	0.08 (0.00-0.15)	0.10 (0.02-0.18)	0.10 (0.02-0.18)	0.33 (0.20-0.45)	0.40 (0.27-0.54)
	死亡	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	1.00 (1.00-1.00)
合計	0.35 (0.32-0.38) *	0.30 (0.27-0.32) *	0.08 (0.06-0.09) *	0.08 (0.07-0.10) *	0.20 (0.17-0.22) *	

#### 年齢群別4年間の推移確率の検討

		2003年の状態				
		自立	軽度機能障害	重度機能障害	入院・入所	死亡
99年の状態	自立	0.77 (0.75-0.79) *	0.16 (0.14-0.17) *	0.01 (0.01-0.02)	0.02 (0.01-0.02) *	0.05 (0.03-0.06) *
	65-74歳 軽度機能障害	0.12 (0.06-0.18)	0.52 (0.44-0.61) *	0.09 (0.04-0.14)	0.09 (0.04-0.14)	0.17 (0.11-0.24)
	65-74歳 重度機能障害	0.06 (0.00-0.15)	0.06 (0.00-0.15)	0.32 (0.16-0.49)	0.16 (0.03-0.29)	0.39 (0.22-0.56)
	合計	0.71 (0.69-0.73) *	0.18 (0.16-0.20) *	0.02 (0.02-0.03) *	0.03 (0.02-0.03) *	0.06 (0.05-0.07) *
	75歳以上	0.48 (0.45-0.52) *	0.30 (0.27-0.33) *	0.03 (0.02-0.04)	0.06 (0.04-0.07) *	0.12 (0.10-0.15) *
2000年の状態	自立	0.05 (0.02-0.07)	0.37 (0.32-0.43) *	0.18 (0.13-0.22)	0.14 (0.10-0.18)	0.26 (0.21-0.31)
	軽度機能障害	0.01 (0.00-0.03)	0.01 (0.00-0.03)	0.23 (0.15-0.32)	0.09 (0.04-0.15)	0.65 (0.56-0.75)
	施設					
	死亡					
	合計	0.35 (0.32-0.38) *	0.30 (0.27-0.32) *	0.08 (0.06-0.09) *	0.08 (0.07-0.10) *	0.20 (0.17-0.22) *

## 5. リスクファクターの分析1

まず、基本情報(年齢、性別、家族構成、居住地)のみを用いてリスクファクターの検討を行った。これは、疾病そのものの状態については、2002年2月時点での生存者のみを対象としているため、死亡・入院・入所のリスクの検討を行うことが出来ないためである。

### (1) 1999年自立→各エンドポイントのリスクファクターの検討

1999年に自立だった高齢者の要約と、エンドポイントを以下の表に示す。

		N	周辺パーセント
エンドポイント	死亡	179	7.4%
	施設入所	79	3.3%
	重度障害	47	1.9%
	軽度障害	504	20.9%
	自立	1602	66.4%
家族構成	家族同居	2023	83.9%
	独居	388	16.1%
性別	男	983	40.8%
	女	1428	59.2%
地域	相良村	944	39.2%
	大三島町	1467	60.8%
有効		2411	100.0%
欠損値		0	
合計		2411	
部分母集団		185 <sup>1</sup>	

1. 従属変数は、46 (24.9%) の部分母集団で観測された値を1  
だけ含みます。

これらのうち、各エンドポイントのリスクファクターは、以下のとおりであった。すなわち、年齢は、死亡、入院、入所、重度障害、軽度障害のいずれにおいても有意であり、家族構成はいずれにおいても、有意差はなかった。性別(男性)は、死亡のリスクが高いが、軽度障害のリスクは有意に低かった。地域として、相良村は有意に死亡のリスクが低かった。なお、オッズ比は  $\text{Exp}(B)$  でしめしてあり、Wald 統計量が、それぞれの要素の重みを示している。

1999年に自立の高齢者の分析(エンドポイントは2003年の各状態)

エンドポイント <sup>1</sup>	B	標準誤差	Wald	有意確率	Exp(B)	Exp(B)の95%信頼区間	
						下限	上限
死亡	切片	-3.83	.27	197.01	.00		
	年齢(10年増の影響)	1.52	.14	122.40	.00	4.58	6.00
	家族構成=同居者あり	.02	.23	.00	.95	1.02	1.59
	性別=男性	.76	.17	19.34	.00	2.13	2.98
	地域=相良村	-.42	.18	5.41	.02	.66	.94
入院・入所	切片	-4.56	.38	146.38	.00		
	年齢(10年増の影響)	1.70	.19	80.11	.00	5.45	7.90
	家族構成=同居者あり	.00	.31	.00	.99	1.00	1.84
	性別=男性	-.35	.25	1.91	.17	.70	1.16
	地域=相良村	.21	.25	.74	.39	1.24	2.01
重度障害	切片	-4.54	.45	101.54	.00		
	年齢(10年増の影響)	1.46	.24	36.40	.00	4.31	6.92
	家族構成=同居者あり	-.23	.37	.38	.54	.80	1.65
	性別=男性	-.57	.34	2.84	.09	.56	1.10
	地域=相良村	-.19	.32	.36	.55	1.21	2.25
軽度障害	切片	-2.08	.17	150.49	.00		
	年齢(10年増の影響)	1.17	.10	150.71	.00	3.22	3.89
	家族構成=同居者あり	.16	.15	1.12	.29	1.17	1.57
	性別=男性	-.59	.12	26.25	.00	.55	.69
	地域=相良村	.03	.21	.07	.79	1.03	1.29

1. 参照カテゴリは自立です。

## (2) 1999年軽度障害→各エンドポイント

次に1999年に軽度障害の高齢者の2003年度の各状態についてリスクファクターの検討を行った。各エンドポイントおよび、ケースの要約は以下のとおりであった。

## 処理したケースの要約

	N	周辺パーセント
エンドポイント	死亡	95 23.4%
	入院・入所	51 12.6%
	重度障害	62 15.3%
	自立	28 6.9%
	軽度障害	170 41.9%
家族構成	家族同居	356 87.7%
	独居	50 12.3%
性別	男	130 32.0%
	女	276 68.0%
地域	相良村	219 53.9%
	大三島町	187 46.1%
有効	406	100.0%
欠損値	1	
合計	407	
部分母集団	135 <sup>1</sup>	

1. 従属変数は、53(39.3%)の部分母集団で観測された値を1つだけ含みます。

年齢は死亡、入院入所、重度障害においてもリスクであったが、自立への改善では、年齢は有意ではなかったが、年齢増加は自立への改善を阻むファクターである可能性が指摘できる。家族構成は、いずれのエンドポイントに対してもリスクとなっていなかった。男性であることは死亡のリスクおよび重度障害にとどまるリスクが有意に高かった。相良村の住民は、死亡のリスク、入院入所のリスクも低い自立への改善の可能性も低かった。

1999年に軽度障害の高齢者の分析

エンドポイント		B	標準誤差	Wald	有意確率	Exp(B)	Exp(B)の95%信頼区間	
							下限	上限
死亡	切片	-2.75	.56	24.59	.00			
	年齢=10年増の影響	1.18	.22	29.81	.00	3.24	2.13	4.95
	家族構成=同居者あり	.25	.46	.29	.59	1.28	.52	3.14
	性別=男性	1.64	.32	27.01	.00	5.14	2.77	9.54
	地域=相良村	-.64	.30	4.49	.03	.53	.29	.95
入院・入所	切片	-1.39	.54	6.62	.01			
	年齢=10年増の影響	.59	.24	5.90	.02	1.81	1.12	2.93
	家族構成=同居者あり	-.36	.44	.69	.41	.69	.29	1.65
	性別=男性	.21	.41	.27	.61	1.24	.55	2.76
	地域=相良村	-.73	.36	4.15	.04	.48	.24	.97
重度障害	切片	-3.69	.75	24.05	.00			
	年齢=10年増の影響	1.07	.24	20.39	.00	2.90	1.83	4.61
	家族構成=同居者あり	1.10	.67	2.70	.10	2.99	.81	11.06
	性別=男性	.80	.35	5.19	.02	2.23	1.12	4.43
	地域=相良村	-.12	.33	.13	.71	.88	.46	1.70
自立	切片	-1.10	.75	2.17	.14			
	年齢=10年増の影響	-.57	.33	3.10	.08	.56	.30	1.07
	家族構成=同居者あり	.48	.68	.51	.48	1.62	.43	6.17
	性別=男性	.02	.47	.00	.96	1.02	.40	2.59
	地域=相良村	-.93	.43	4.58	.03	.40	.17	.92

1. 参照カテゴリは軽度障害です。

(3) 1999年重度障害→各エンドポイント

この群の分析においては、自立への改善3例軽度障害への改善3例をグループ化して検討した。

処理したケースの要約

		N	周辺パーセント
エンドポイント	死亡	74	58.7%
	入院・入所	14	11.1%
	改善	6	4.8%
	重度障害	32	25.4%
	家族形態		
家族形態	家族同居	111	88.1%
	独居	15	11.9%
性別	男	53	42.1%
	女	73	57.9%
地域	相良村	47	37.3%
	大三島町	79	62.7%
有効		126	100.0%
欠損値		0	
合計		126	
部分母集団		85 <sup>1</sup>	

1. 従属変数は、70 (82.4%) の部分母集団で観測された値を1つだけ含みます。

リスクファクターの分析においては、同居者がある場合は、入院・入所のリスクが低かった。その他のリスクファクターについては、いずれの推移においても、有意差は認められなかった。

1999年に重度障害の高齢者の分析

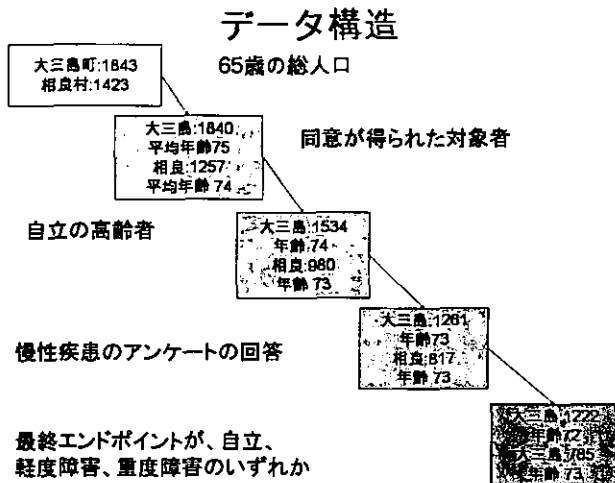
エンドポイント		B	標準誤差	Wald	有意確率	Exp(B)	Exp(B)の95%信頼区間	
							下限	上限
死亡	切片	1.55	1.14	1.84	.17			
	年齢(10年増の影響)	.55	.30	3.42	.06	1.73	.97	3.08
	家族構成=同居者あり	-1.68	1.10	2.33	.13	.19	.02	1.61
	性別=男性	.43	.48	.81	.37	1.53	.60	3.91
	地域=相良村	-.49	.44	1.20	.27	.62	.26	1.47
入院・入所	切片	1.56	1.32	1.39	.24			
	年齢(10年増の影響)	-.25	.47	.29	.59	.78	.31	1.96
	家族構成=同居者あり	-2.53	1.22	4.29	.04	.08	.01	.87
	性別=男性	.90	.73	1.51	.22	2.45	.59	10.23
	地域=相良村	-.64	.72	.79	.38	.53	.13	2.17
改善	切片	-17.16	1.26	185.38	.00			
	年齢(10年増の影響)	-.45	.64	.50	.48	.64	.18	2.23
	家族構成=同居者あり	15.91	.00	.	.	8119714.47	8119714.47	8119714.47
	性別=男性	.93	.99	.89	.34	2.54	.37	17.53
	地域=相良村	-.71	.95	.56	.45	.49	.08	3.16

1. 参照カテゴリは5.00です。

## 6. リスクファクターの分析2 (慢性疾患の検討)

### (1) 対象者の選択

次に、リスクファクターとしての慢性疾患について検討した。対象は、慢性疾患のアンケートの回答が得られた大三島町1261名、相良村817名のうちエンドポイントが、自立、軽度障害または重度障害のいずれかのものを対象とした。すなわち、この分析によりあきらかになるのは、自立を維持している人に対して、軽度障害、重度障害のリスクファクターとなる因子には、どのような疾患があり、また、その相対危険度はどの程度かである。



これらの対象者の、ベースラインにおける疾病の離間率を以下に示す。これらの慢性疾患のうち、カイニ乗検定により、有意差がみとめられたものを、多項ロジスティック回帰分析に用いることとした。ただし、カイニ乗検定のエンドポイントには、軽度障害、重度障害およびその両方の3つを用いた。

疾患のリスクファクターを推定できた対象者のベースライン状態*		大三島町	相良村		
年齢	対象者数	1222	785		
	75歳以上	35.7%	29.3%	カイニ乗検定に おける有意差	
性	男性	38.8%	40.3%		
慢性疾患	家族構成	独居	21.7%	6.0%	
	高血圧	26.8%	37.1%		
	神経痛・疼痛	27.2%	23.7%	*	
	眼疾患	18.2%	14.6%		
	腸疾患	17.3%	11.0%		
	慢性心疾患	12.1%	9.3%	*	
	慢性関節疾患	9.1%	4.7%	*	
	高脂血症	8.0%	2.7%		
	糖尿病	7.6%	4.5%		
	骨折	7.3%	5.1%	*	
	慢性肺疾患	5.5%	3.7%	*	
	骨そしょう症	5.2%	7.8%		
	悪性腫瘍	3.8%	0.8%		
	脳血管障害	3.0%	3.7%	*	
	パーキンソン病	0.8%	0.3%	*	
	うつ状態	0.8%	0.5%		
	アルツハイマー病	0.2%	0.3%	*	

\*Include only elderly persons whose functional status in 2003 was available.

\*\* kai square test performed by crosstabulation of each chronic conditions and endpoint functional limitation of two levels

## (2) 慢性疾病の相対危険度の検討

カイニ乗検定で有意差が得られた神経痛、慢性心疾患、慢性関節疾患、骨折、慢性肺疾患、脳血管障害、パーキンソン病、アルツハイマー病および、基本情報としての、年齢(10 年増加の影響)、性、家族構成、居住地域を用いて多項ロジスティック回帰モデルを作成した。

その結果、重度障害のリスクファクターは、年齢、脳血管障害およびパーキンソン病であり、軽度障害のリスクファクターは、年齢、性=女性、慢性関節障害および骨折であった。男性は軽度障害となるリスクが女性よりも低かった。

リスクファクターの推定					
エンドポイント	因子	相対危険度	95% 信頼区間		有意差
		Exp(B)	lower bound	upper bound	P
重度障害 n=38	年齢	4.97	3.08	8.02	0.00
	性=男性	0.67	0.36	1.24	0.20
	コホート: 大三島町	1.17	0.64	2.13	0.62
	神経痛・慢性疼痛	1.15	0.60	2.23	0.67
	慢性心疾患	0.71	0.25	2.03	0.52
	慢性関節障害	0.99	0.26	3.80	0.99
	骨折	0.36	0.06	2.05	0.25
	脳血管障害	5.64	2.09	15.25	0.00
	パーキンソン病	47.83	11.03	207.34	0.00
アルツハイマー病		n.a			
軽度障害 n=472	年齢	3.20	2.63	3.89	0.00
	性=男性	0.66	0.52	0.83	0.00
	コホート: 大三島町	1.20	0.96	1.49	0.12
	神経痛・慢性疼痛	1.16	0.91	1.48	0.24
	慢性心疾患	1.22	0.88	1.69	0.24
	慢性関節障害	2.45	1.69	3.56	0.00
	骨折	1.54	1.03	2.31	0.04
	脳血管障害	1.60	0.89	2.86	0.12
	パーキンソン病	3.12	0.73	13.39	0.13
アルツハイマー病		n.a			

The reference category is: no functional limitation.  
n.a: not available because of insufficient number in the category  
Yellow highlighted area indicates the parameter that achieved statistical significance

## 7. 自立から死亡までのコストの検討

自立から死亡までのコストの検討を行うために、いくつかの指標を整理する必要がある。すなわち、

- (1) 代表的な推移確率を明らかにすること
- (2) 各状態の平均コストを明らかにすること
- (3) 各状態にいる平均滞在時間を明らかにすること

まず、代表的な推移確率を得ることであるが、これまでの検討から、年齢および性別が推移確率に与える影響が大きいことから、少なくとも、年齢および性別に層化した 4 群が必要であることがわかった。地域差は、年齢、性と比較しても大きな要因ではないため、今回の調査では、層化を行わなかった。また、推移確率の代表性を検討するため、各群においてそれぞれランダムに 50%のみを取り出し、残りの半分とその信頼区間を比較することとした。また、比較する信頼区間は、層化した各群にほぼコンスタントに差が認められた 3 年の推移を用いること

とした。また、初年度には、入院・入所群がないため、マルコフモデルに準じて検討するに必要な、 $n \times n$  表(この場合は、自立、軽度機能障害、重度機能障害、入院または入所、死亡の 5X5 表)を作成することが出来ない。したがって、2000 年と 2003 年の間の 3 年間のみを取り出して検討することとした。また、このことにより、1999-2000 年の間の介護保険導入による環境の変化の影響を取り除くことができる。

以下にランダムに選択した半分と残りの半分の推移確率を示す。施設入所のパターンに両者の間に差があり、女性における入所リスクは、この推移確率では謝った結論を導く可能性は否定できない。しかし、対象群では、65 歳から 74 歳女性の入所の維持および重度機能の維持がいずれも 1 となっており、実態を反映しているとは考えにくかった。このサンプル数では、女性の施設入所が適切に反映されていない可能性は否定できなかった。

ランダムに選択した群	年齢	性	2000年の状態		2003年の状態									
			対象者数	自立	軽度機能障害	重度機能障害	施設入所	死亡	0.01	0.02	0.03	0.04		
ランダムに選択した群	65-74	男	自立	308	0.81	(0.77-0.86)	0.10	(0.06-0.13)	0.01	(0.00-0.03)	0.02	(0.00-0.04)	0.06	(0.03-0.08)
			軽度機能障害	31	0.16	(0.03-0.29)	0.52	(0.34-0.69)	0.03	(0.00-0.09)	0.10	(0.00-0.20)	0.19	(0.05-0.33)
			重度機能障害	12	0.00	(0.00-0.00)	0.17	(0.00-0.38)	0.33	(0.07-0.60)	0.17	(0.00-0.38)	0.33	(0.07-0.60)
			施設入所	5	0.40	(0.00-0.83)	0.20	(0.00-0.55)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.40	(0.00-0.83)
			死亡	8	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	1.00	(1.00-1.00)
			合計	362	0.71	(0.66-0.75)	0.14	(0.10-0.17)	0.02	(0.01-0.04)	0.03	(0.01-0.05)	0.10	(0.07-0.13)
		女	自立	394	0.78	(0.74-0.82)	0.15	(0.12-0.18)	0.02	(0.00-0.03)	0.02	(0.01-0.03)	0.03	(0.01-0.04)
			軽度機能障害	57	0.18	(0.08-0.27)	0.70	(0.58-0.82)	0.00	(0.00-0.00)	0.05	(0.00-0.11)	0.07	(0.00-0.14)
			重度機能障害	3	0.00	(0.00-0.00)	0.33	(0.00-0.87)	0.67	(0.13-1.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)
			施設入所	10	0.30	(0.02-0.58)	0.20	(0.00-0.45)	0.10	(0.00-0.29)	0.20	(0.00-0.45)	0.20	(0.00-0.45)
			死亡	4	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	1.00	(1.00-1.00)
			合計	468	0.69	(0.64-0.73)	0.22	(0.18-0.26)	0.02	(0.01-0.03)	0.03	(0.01-0.04)	0.04	(0.03-0.06)
	75<	男	自立	155	0.63	(0.56-0.71)	0.17	(0.11-0.23)	0.01	(0.00-0.03)	0.03	(0.00-0.05)	0.15	(0.10-0.21)
			軽度機能障害	41	0.02	(0.00-0.07)	0.46	(0.31-0.62)	0.10	(0.01-0.19)	0.12	(0.02-0.22)	0.29	(0.15-0.43)
			重度機能障害	14	0.07	(0.00-0.21)	0.00	(0.00-0.00)	0.21	(0.00-0.43)	0.14	(0.00-0.33)	0.57	(0.31-0.83)
			施設入所	10	0.10	(0.00-0.29)	0.00	(0.00-0.00)	0.10	(0.00-0.29)	0.20	(0.00-0.45)	0.60	(0.30-0.90)
			死亡	14	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	1.00	(1.00-1.00)
			合計	234	0.43	(0.37-0.50)	0.20	(0.15-0.25)	0.04	(0.02-0.07)	0.06	(0.03-0.08)	0.27	(0.22-0.33)
		女	自立	243	0.48	(0.41-0.54)	0.35	(0.29-0.41)	0.06	(0.03-0.09)	0.06	(0.03-0.09)	0.08	(0.03-0.09)
			軽度機能障害	114	0.05	(0.01-0.09)	0.51	(0.42-0.60)	0.19	(0.12-0.27)	0.11	(0.05-0.16)	0.14	(0.08-0.20)
			重度機能障害	25	0.00	(0.00-0.00)	0.04	(0.00-0.12)	0.20	(0.04-0.36)	0.04	(0.00-0.12)	0.72	(0.54-0.90)
			施設入所	17	0.00	(0.00-0.00)	0.18	(0.00-0.36)	0.06	(0.00-0.17)	0.47	(0.23-0.71)	0.29	(0.08-0.51)
			死亡	12	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	1.00	(1.00-1.00)
			合計	411	0.30	(0.25-0.34)	0.36	(0.31-0.40)	0.10	(0.07-0.13)	0.09	(0.06-0.11)	0.16	(0.12-0.19)
対象群	65-74	男	自立	321	0.80	(0.76-0.85)	0.11	(0.08-0.15)	0.01	(0.00-0.02)	0.02	(0.00-0.03)	0.06	(0.03-0.09)
			軽度機能障害	28	0.07	(0.00-0.17)	0.50	(0.31-0.69)	0.25	(0.09-0.41)	0.07	(0.00-0.17)	0.11	(0.00-0.22)
			重度機能障害	9	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.44	(0.12-0.77)	0.33	(0.03-0.64)	0.22	(0.00-0.49)
			施設入所	3	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.33	(0.00-0.87)	0.00	(0.00-0.00)	0.67	(0.13-1.00)
			死亡	7	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	1.00	(1.00-1.00)
			合計	368	0.71	(0.66-0.75)	0.14	(0.10-0.17)	0.04	(0.02-0.06)	0.03	(0.01-0.04)	0.09	(0.06-0.12)
		女	自立	439	0.79	(0.75-0.83)	0.17	(0.14-0.21)	0.01	(0.00-0.02)	0.01	(0.00-0.02)	0.02	(0.01-0.03)
			軽度機能障害	41	0.22	(0.09-0.35)	0.66	(0.51-0.80)	0.00	(0.00-0.00)	0.07	(0.00-0.15)	0.05	(0.00-0.11)
			重度機能障害	3	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	1.00	(1.00-1.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)
			施設入所	2	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	1.00	(1.00-1.00)	0.00	(0.00-0.00)
			死亡	3	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	1.00	(1.00-1.00)
			合計	488	0.73	(0.69-0.77)	0.21	(0.17-0.25)	0.02	(0.01-0.03)	0.02	(0.01-0.03)	0.03	(0.01-0.04)
	75<	男	自立	132	0.61	(0.53-0.70)	0.20	(0.13-0.26)	0.01	(0.00-0.02)	0.05	(0.01-0.09)	0.13	(0.07-0.19)
			軽度機能障害	50	0.06	(0.00-0.13)	0.42	(0.28-0.56)	0.18	(0.07-0.29)	0.04	(0.00-0.09)	0.30	(0.17-0.43)
			重度機能障害	6	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.33	(0.00-0.71)	0.17	(0.00-0.46)	0.50	(0.10-0.90)
			施設入所	3	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.33	(0.00-0.87)	0.67	(0.13-1.00)
			死亡	14	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	1.00	(1.00-1.00)
			合計	205	0.41	(0.34-0.48)	0.23	(0.17-0.29)	0.06	(0.03-0.09)	0.05	(0.02-0.08)	0.25	(0.19-0.31)
		女	自立	252	0.51	(0.45-0.57)	0.31	(0.26-0.37)	0.02	(0.00-0.04)	0.07	(0.04-0.10)	0.08	(0.05-0.12)
			軽度機能障害	105	0.02	(0.00-0.05)	0.50	(0.41-0.60)	0.18	(0.11-0.25)	0.19	(0.12-0.27)	0.10	(0.05-0.16)
			重度機能障害	19	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.42	(0.20-0.64)	0.00	(0.00-0.00)	0.58	(0.36-0.80)
			施設入所	22	0.14	(0.00-0.28)	0.09	(0.00-0.21)	0.14	(0.00-0.28)	0.27	(0.09-0.46)	0.36	(0.16-0.56)
			死亡	16	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	0.00	(0.00-0.00)	1.00	(1.00-1.00)
			合計	414	0.32	(0.28-0.37)	0.32	(0.28-0.37)	0.09	(0.06-0.11)	0.10	(0.07-0.13)	0.16	(0.13-0.20)



## (1) マルコフモデルを用いた検討

例えば上記の表から 75 歳以上の女性の推移確率を  $P$  とすると死亡は吸収状態であり、

75歳以上の女性の推移確率(3年間)					
	自立	軽度障害	重度障害	施設入所	死亡
自立	0.48	0.35	0.06	0.06	0.06
軽度障害	0.05	0.51	0.19	0.11	0.14
重度障害	0.00	0.04	0.20	0.04	0.72
施設入所	0.00	0.18	0.06	0.47	0.29
死亡	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

ただし、 $I$  は基本行列。この場合は吸収状態は、死亡だけなので  $I$  である。その各状態の平均訪問回数は  $M = (I - Q)^{-1}$  としてあらわされる。この場合は以下のようになる。

$$P = \begin{bmatrix} Q & R \\ O & I \end{bmatrix}$$

	自立	軽度	重度	入所
自立	2.1	1.8	0.6	0.6
軽度	0.2	2.5	0.7	0.6
重度	0.0	0.2	1.3	0.1
入所	0.1	0.8	0.4	2.1

さらに、 $\xi$  をすべての要素が 1 の列ベクトルとすると平均吸収時間のベクトルは  $\tau = M\xi$  であらわされ、この場合は以下のようになる。

自立	5.1
軽度障害	3.9
重度障害	1.6
入所	3.4

この結果は 75 歳の高齢者が自立から出発した場合、死亡にいたるまで、5.1 ステップ(すなわち 3 年 x 5.1 ステップを要し、そのうちわけは 2.1 ステップを自立、1.8 ステップを軽度障害、0.6 ステップを重度障害、0.6 ステップ入所して死亡するというを示している。実際には 75 歳から 15.3 年で 90 歳となり、平均余命をかなり上回っている。余命の予測としては不適切であるが、このモデルを用いると、高齢者がどのステップにどれぐらいいるかを示すことができる。またそれぞれの状態のコストがわかれば、介護コストがどの程度かかるかを予測することができる。このようなずれが生じる主な理由は、この推移確立が斉時的でないことが理由である。すなわち、この推移確率はコホートの高齢化に伴って、各レベルの障害および死亡の確率が上昇するからである。

以上の制約の元であるが、本手法は、例えば介護予防を行なうべきグループの特定等には有用であると考えられる。実際にそれぞれの群の平均訪問回数を計算すると、以下のようになる。65-74 歳の女性の平均吸収時間が、非現実的な数値となっており、そのまま適応できないことが問題であり、さらなる検討を要するが、おそらく 65-74 歳の女性は、それ以外の群と比べても「軽度障害」で過ごすステップが長いことがモデルから予測することができる。

		平均訪問回数(M)				平均吸収時間
		自立	軽度	重度	入所	
65-74歳 男性	自立	7.70	1.79	0.24	0.36	10.10
	軽度	3.44	3.00	0.21	0.39	7.05
	重度	1.80	1.08	1.59	0.40	4.87
	入所	3.77	1.32	0.14	1.22	6.45
65-74歳 女性	自立	11.61	7.40	0.76	0.78	20.56
	軽度	8.13	8.78	0.61	0.78	18.30
	重度	8.13	8.78	3.61	0.78	21.30
	入所	7.40	6.07	0.89	1.84	16.20
75歳以上 男性	自立	2.89	0.94	0.20	0.27	4.30
	軽度	0.28	1.96	0.29	0.36	2.89
	重度	0.34	0.11	1.33	0.26	2.04
	入所	0.40	0.13	0.19	1.32	2.04
75歳以上 女性	自立	2.09	1.75	0.62	0.64	5.10
	軽度	0.25	2.47	0.66	0.57	3.94
	重度	0.02	0.17	1.30	0.13	1.62
	入所	0.08	0.84	0.36	2.09	3.38

## (2) 平均コストの推定

次に各状態の平均コストを推定する。

在宅高齢者については、本調査に用いた状態が、要介護度分類のいずれの群に属するかを明らかにする必要がある。

1999年に筆者らは要介護認定の1次判定結果と、本調査におけるTAIとの関連を検討した。その結果を用いることで、自立群、軽度機能障害、重度機能障害の関係を推定した。この結果から、例えば自立の高齢者の利用額は、自立の割合×要支援の支給額×要支援の利用率で推定した。

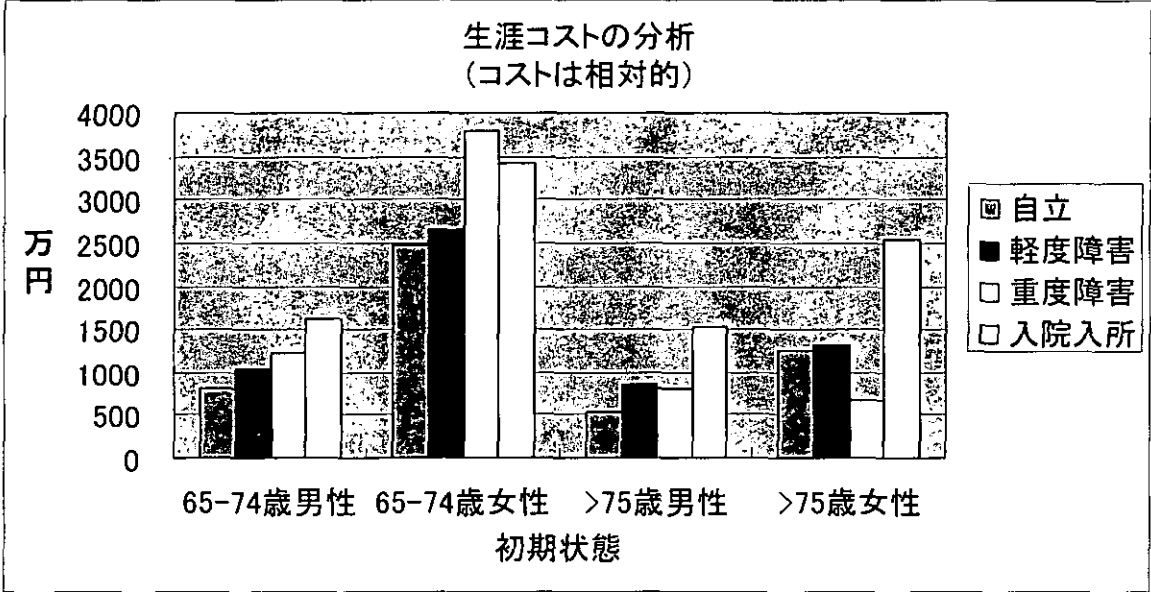
ただし、本調査で用いた結果は2000-2002年の間で用いられた要介護認定の1次判定の結果であるため注意が必要である。また施設利用者については、要介護分布および施設区分が明らかではないため、すべての施設区分について、要介護分布を考慮した平均額を求めた。

軽度障害者における要介護度の割合は自立 10%、要支援、32%、要介護1度 38%、要介護2度 17%、要介護3度 4%、要介護4度 1%、要介護5度 0%であり、重度障害者においては、自立 1%、要支援 8%、要介護1 14.9%、要介護2度 19%、要介護3度 21%、要介護4度 26%、要介護5度 10%であった。

以上から、本調査における自立の1ヶ月あたりの平均コストは0円、軽度障害 50068円、重度障害 105374円、施設 300000円とした。マルコフモデルに用いたステップ数(3年あたり)に換算すると自立0円、軽度障害 1.802.460円、重度障害 3.793.480円、施設 10.800.000円となる。

以上の結果を合わせて、それぞれの区分の、それぞれの初期状態からはじまるコスト(死亡にいたるまで、それぞれのステップにとどまる平均回数×それぞれのステップのコスト)は以下のとおりとなる。ただし、推移確率モデルの限界から、生涯コストは多くみつもっており、縦軸は相対的な価格と考えるのが望ましい。しかし、傾向としては、65-74歳の女性がかつともコストがかかり、その中でも重度障害のコストが高い。これは推移確率からもわかるように、65-74歳の女性は、いずれの状態からも、死亡にいたる推移が少ないためである。また 65-74

歳では女性の方が男性より、生涯コストは倍以上であることが推定された。一方 75 歳以上でも、女性の方がよりコストがかかるが、特に 75 歳以上の施設入所者の生涯コストは高いことが予想された。



## D 考察

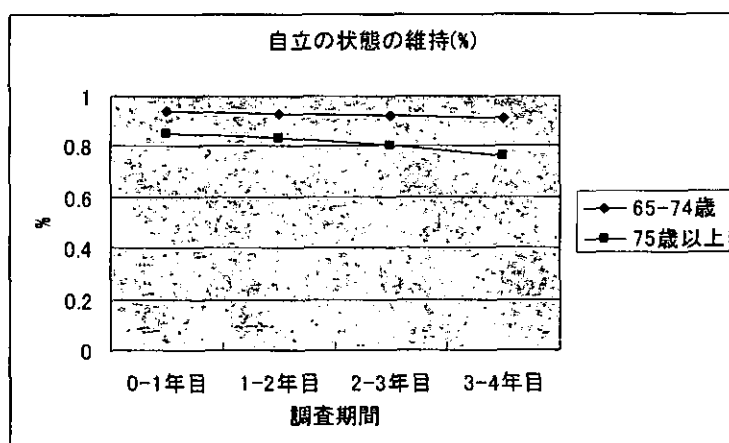
本年度は、3年継続調査の3年目であり、これまでの研究成果の総括を行う目的で分析を3部に分けて検討した。すなわち第一に、推移確率の記述であり、第二はリスクファクターの検討、第三は本研究のタイトルにもある自立から死亡までのコストの検討である。それぞれに区分して考察した。

### 1. 高齢者像の推移について

多くのコホート調査では、開始時および終了時のデータはあるが、その間のデータがないため、どのような経路(Trajectory)をたどって高齢者の機能が悪化するのかわらかではない。本研究の特徴の一つとして、各年のデータおよび2000年から2002年の間では、2ヶ月おきのデータがあることが挙げられる。(本報告書では分析間に合わなかった。)

#### (1) 年齢の影響

まず、年齢は、機能悪化に大きな影響をおよぼす。前期高齢者(74歳まで)と後期高齢者では、推移が大きくこととなっている。それは、3-4年をまつまでもなく、1年間の推移でも明らかである。例えば自立を維持する確率は74歳までは90%を超えているが、75歳では80%前後である。また自立から軽度機能障害の推移は74歳未満が5%前後に対し、75歳以上では10%を超える。同様に死亡の確率は74歳未満では1-6%であるが、75歳以上では、4-19%である。なお、ここで表「年齢群別1年間の推移確立の検討」において、これら有意差のある部分に着目すると、1年毎に(すなわち、コホートの年齢が1年増加するにつれて)、自立を維持する確率は下がり、自立から軽度機能障害となる確率は少しずつ増えていることがわかる。



また、10歳の高齢化と自立の高齢者の死亡のオッズ比は4.6、入院、入所のオッズ比は5.5、重度障害のオッズ比は4.3、軽度障害のオッズ比は3.2であり、いずれの状態に対しても悪化の影響を与えていた。

また、軽度障害をスタート地点の状態とすると、10歳の高齢化と高齢者の死亡のオッズ比は3.2、入院は1.8、重度障害は2.9、自立への改善は0.56であることから、単に悪化するリスクが増加するばかりでなく、改善の可能性も低下していることがわかる。