

年までの全症例 12,250 例における男女比は 1 対 3.7、解析可能症例 11,876 人の総平均年齢は 79.4 歳で、男女別では男性 74.1 歳、女性 80.9 歳である。このように大腿骨頸部骨折の発生年齢は女性が男性に比し 6 歳～7 歳ほど高く、男性の 3.7 倍と女性に好発する骨折である (表 5)。

表 5. 症例内訳 (受傷時年齢)	症例内訳	症例	男性	女性	不明
平成 11 年	例数 (人)	4,183	870	3,148	165
	%	100.0	20.8%	75.3%	3.9%
	解析可能症例 (人)	4,002	843	3,011	148
	平均年齢 (歳)	78.6±12.5	73.0±15.9	80.2±10.7	79
	年齢範囲 (歳)	0～99	0～99	2～99	6～99
平成 12 年	例数 (人)	3,726	796	2,892	38
	%	100.0	21.4	77.6	1.0
	解析可能症例 (人)	3,641	776	2,830	35
	平均年齢 (歳)	80.3±11.4	75.6±14.7	81.5±10.0	85
	年齢範囲 (歳)	0～111	13～100	0～111	48～100
平成 13 年	例数 (人)	4,341	912	3,381	48
	%	100.0	21.0	77.9	1.1
	解析可能症例 (人)	4,233	888	3,298	47
	平均年齢 (歳)	79.4±12.0	73.9±15.8	80.9±10.2	76
	年齢範囲 (歳)	0～103	10～103	11～102	0～101
全 3 年	例数 (人)	12,250	2,578	9,421	251
	%	100.0	21.0	76.9	2.0
	解析可能症例 (人)	11,876	2,507	9,139	230
	平均年齢 (歳)	79.4±12.0	74.1±15.5	80.9±10.3	79.3±14.4
	年齢範囲 (歳)	0～111	0～103	0～111	0～101

4) 年齢階級・性別及び骨折型別患者数 (受傷時年齢)

大腿骨頸部骨折は 0 歳児より登録があり (表 6-A)、最高年齢は 111 歳である。全 3 年集計結果を述べると、男性は 2,529 例 (分析可能数 2,458 例)、女性は 9,222 例 (分析可能 8,940 例) で、男女比は 1 対 3.6 である。男性の年齢階層別では 40 歳台から増え始め 80～84 歳がピークを示すが、この増加も前後 5 歳枠の発生数の 10% 程度の増減でなだらかな増減を示すのに比し、女性では 50～54 歳の閉経期を境として指数関数的に増え 85～89 歳で最高の登録数を示し、この増加は前の年齢枠である 80～84 歳の 24% 増で、最高数から次の 5 歳上の年齢枠への減少率は実に 45% とほぼ半減し極めて特徴ある増減を示す。85～89 歳の年代での骨折好発は女性の閉経とは別の因子の関与が示唆される。内側骨折の男性例は、加齢と共に緩やかに増加し 65～69 歳でやや急激な増加があり 75～79 歳で 176 例と最高数を示す。一方女性内側骨折では 45～49 歳ころより前年齢の 2 倍と増え始め、50～54 歳で前年齢の 3 倍近くの増加を示し、この頃に生じたと考えられる閉経の影響が強く反映された結果と考えられる。この年齢頃から最高値を示す 80～84 歳までの増加は指数関数的な増加ではなく正規分布的な増減傾向を示している。最後に外側骨折では、男性例において 60～64 歳まではなだらかな加齢に伴う漸増傾向を示し 65 から 69 歳を境として前年齢比 2.4 倍と急に増加し 257 例と 80～84 歳年齢で最高値を示し、その増減はなだらかで内側骨折例に似た分布を示すが、内側骨折例比し最多例を数えるのは内側骨折例より 5 歳上である。一方女性では 55～59 歳を境として発生数の増加があるが内側骨折に比し増加は著しく無く 70 歳前後より増加が著しくなり 85～89 歳で

1,437 例と最高の発生数を示し、これは内側骨折最多発生年齢より 5 歳上である (表 6-A)。

以上の年齢階層別内外側骨折の%分布を示したものが表 6-B であるが、全大腿骨頸部骨折症例中 22.4%とほぼ 4 人に 1 人が 85~89 歳の症例である。85~89 歳時の症例増加は表やグラフで明らかのように女性の外側骨折の増加に負うところ大である。

5) 左右別と骨折型

各年度における左右別では、平成 12 年の女性例を除き男女共各年度共やや左側に多く、3 年間総合計では左右ほぼ拮抗している。3 年間における両側例の発生数は男性 5 例、女性 28 例と女性の両側発生例は男性の 5.6 倍である (表 7-A)。骨折型分類では、外側骨折 6,710 名・内側骨折 5,259 名と外側骨折は内側骨折の約 1.3 倍多い。不明例を除いた内・外側骨折の男女別では、女性の占める割合が内側骨折 4,125 例 79.9%、外側骨折 5,089 例 77.4%で、内・外側骨折と回答されたものが 15 例認め (表 7-B)。

表 7-A 左右別

左右別	男性				女性				不明				合計
	H11	H12	H13	計	H11	H12	H13	計	H11	H12	H13	計	
右側	424	373	446	1,243	1,616	1,370	1,659	4,645	70	24	25	119	6,007
左側	436	422	462	1,320	1,504	1,505	1,700	4,709	84	11	21	116	6,145
両側	2	0	3	5	2	9	17	28	0	0	0	0	33
不明	8	1	1	10	26	8	5	39	11	3	2	16	65
合計	870	796	912	2,578	3,148	2,892	3,381	9,421	165	38	48	251	12,250

表 7-B 骨折型

骨折型	男性				女性				不明				合計
	H11	H12	H13	計	H11	H12	H13	計	H11	H12	H13	計	
内側骨折	347	305	385	1,037	1,401	1,196	1,528	4,125	61	14	22	97	5,259
外側骨折	510	466	514	1,490	1,687	1,591	1,811	5,089	88	19	24	131	6,710
両側骨折	0	0	2	2	2	4	5	11	1	0	0	1	14
不明	13	25	11	49	58	101	37	196	15	5	2	22	267
合計	870	796	912	2,578	3,148	2,892	3,381	9,421	165	38	48	251	12,250

6) 受傷場所 (前・後期高齢者、90 歳を境とした患者区分)

全 3 年間総件数の受傷時年齢で 65~74 歳までを前期高齢者、75~100 歳を後期高齢者に分け受傷場所を調べたものが表 8-A である。前期高齢者の受傷場所では、屋内が 58.2%、屋外 41.8%とほぼ拮抗しているのに反し、後期高齢者では屋内 77.3%、屋外 22.7%と屋内の発生は屋外の 3.4 倍と高率となる。これを女性例に限れば、屋外を 1 とすると屋内発生例は前期高齢者 1.6、後期高齢者 3.9 と比率の上では 2.4 倍程度であるが、発生数では前期高齢者 1,290 例に対し後期高齢者は 6,907 例で前期高齢者の実に 5.4 倍の多さとなり、同じ屋内であっても後期高齢者ほど骨折の危険性が高いことを示している。

次に全 3 年間の件数を 90 歳未満と 90 歳以上のグループに分けると、90 歳未満では屋内での受傷が 68%であるのに比し 90 歳以上では 85.1%と際立った多さを示す (表 8-B)。

表 8-A 前・後期高齢者と受傷場所

受傷場所	前期高齢者 (65~74 歳)			後期高齢者 (75~100 歳)			合計
	男性	女性	%	男性	女性	%	

屋内	261	801	58.2	930	5,489	77.3	7,481
屋外	275	489	41.8	463	1,418	22.7	2,645
計	536	1,290	小計 1,826	1,393	6,907	小計 8,300	総計 10,126

表 8-B 90 歳超え症例と受傷場所

表 8-C 受傷場所	90 歳未満			90 歳以上			合計
	男性	女性	%	男性	女性	%	
屋内	1,130	5,239	68.0	200	1,304	85.1	7,873
屋外	999	2,003	32.0	67	196	14.9	3,265
計	2,129	7,242	小計 9,371	267	1,500	小計 1,767	総計 11,138

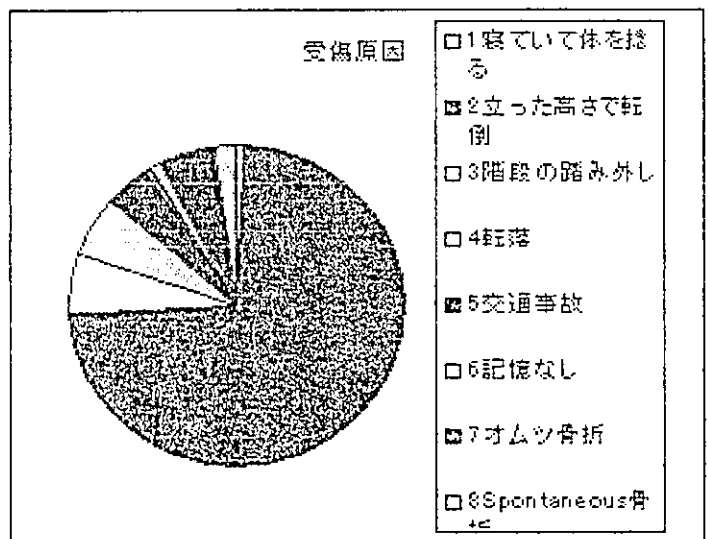
7) 受傷原因

受傷原因調査では、全 3 年総件数 12,250 例中、「立った高さで転倒」が 9,000 例 73.5% を占め (表 9-A、図 1)、次に転落や階段の踏み外しと続くがその 6.1%、5.9% と低く、立った高さでの転倒の多さが群を抜く。高エネルギー外傷である交通事故は 544 例 4.4% であり、また原因が明らかではなくいわゆる Spontaneous (特発性) 骨折と回答されたものが 115 例 0.9%、またオムツ交換するだけで大腿骨頸部骨折を来たしたいわゆる「オムツ骨折」が 30 件ある。

表 9-A 受傷原因

受傷原因	人数	%
1 寝ていて体を捻る	100	0.8%
2 立った高さで転倒	9,000	73.5%
3 階段の踏み外し	721	5.9%
4 転落	749	6.1%
5 交通事故	544	4.4%
6 記憶なし	89	0.7%
7 オムツ骨折	30	0.2%
8 Spontaneous 骨折	115	0.9%
9 不明	592	4.8%
その他	75	0.6%
空白セル	235	1.9%
合計	12,250	100.0%

図 1 受傷原因 (円グラフ)



受傷原因を 6) と同様に前・後期高齢者に分け比較したものが表 9-B (図 2-A) である。立った高さからの転倒は、前期高齢者 1,317 人 68.6% であったものが後期高齢者で 6,858 人 79.4% と増加し、Spontaneous 骨折は前期高齢者 17 人から後期高齢者 68 人と増加するが、各グループにおける比率は前期高齢者 0.9%、後期高齢者 0.8% と殆ど差がなく、比率の上では後期高齢者の方が低い値を示している。

表 9-B 前後期高齢者と受傷原因

前期高齢者(65~74歳)	後期高齢者(75~100歳)
---------------	----------------

受傷原因	男性	女性	計	%	男性	女性	計	%
1 寝ていて体を捻る	2	13	15	0.8%	9	58	67	0.8%
2 立った高さで転倒	352	965	1,317	68.6%	1,089	5,769	6,858	79.4%
3 階段の踏み外し	31	109	140	7.3%	79	417	496	5.7%
4 転落	77	75	152	7.9%	86	289	375	4.3%
5 交通事故	76	83	159	8.3%	89	87	176	2.0%
6 記憶なし	2	12	14	0.7%	6	42	48	0.6%
7 オムツ骨折	0	0	0	0.0%	2	19	21	0.2%
8 Spontaneous 骨折	2	15	17	0.9%	3	65	68	0.8%
9 不明	11	53	64	3.3%	45	295	340	3.9%
その他	3	9	12	0.6%	9	43	52	0.6%
空白セル	8	23	31	1.6%	29	111	140	1.6%
合計	564	1,357	1,921	100.0%	1,446	7,195	8,641	100.0%

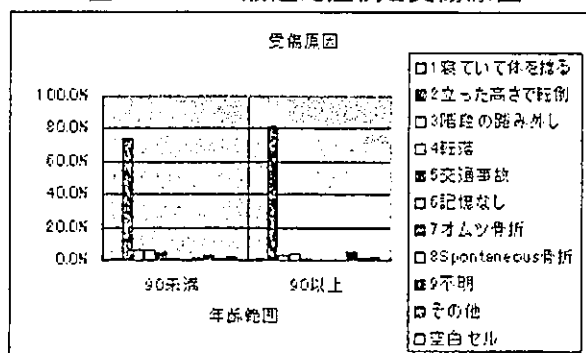
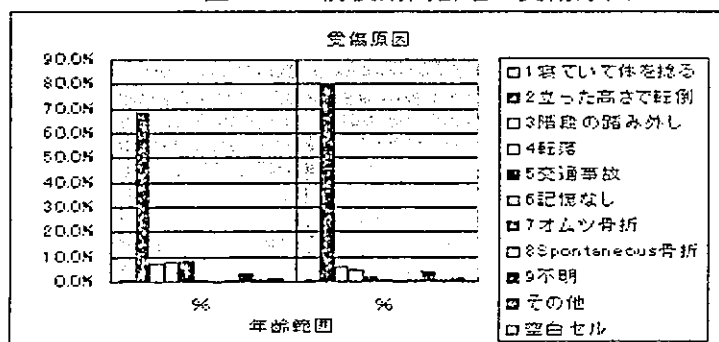
90歳超え症例と受傷原因との関係を調べたものが表9-Cで、立った高さからの転倒は90歳以上では81%と高くなり、高齢者になればなるほど転倒による受傷が占める割合が多くなる。受傷原因別棒グラフ(図2-B)をみると「立った高さで転倒」という受傷原因の多さが明瞭となる。

表9-C 90歳超え症例と受傷原因

受傷原因	90歳未満				90歳以上			
	男性	女性	計	%	男性	女性	計	%
1 寝ていて体を捻る	12	61	73	0.7%	3	16	19	1.0%
2 立った高さで転倒	1,421	5,820	7,241	73.8%	221	1,264	1,485	81.0%
3 階段の踏み外し	120	519	639	6.5%	12	53	65	3.5%
4 転落	284	356	640	6.5%	11	68	79	4.3%
5 交通事故	269	247	516	5.3%	6	4	10	0.5%
6 記憶なし	10	46	56	0.6%	0	9	9	0.5%
7 オムツ骨折	3	16	19	0.2%	0	8	8	0.4%
8 Spontaneous 骨折	6	81	87	0.9%	0	9	9	0.5%
9 不明	57	276	333	3.4%	11	90	101	5.5%
その他	12	42	54	0.6%	1	10	11	0.6%
空白セル	41	114	155	1.6%	7	30	37	2.0%
合計	2,235	7,578	9,813	100.0%	272	1,561	1,833	100.0%

図2-A 前後期高齢者と受傷原因

図2-B 90歳超え症例と受傷原因



全3年間総症例における受傷時の患者生活状況を表10に示す。一人暮らしの者が1,417人11.6%、

何らかの形で家人や看護師などとの「同居（入所）」している者が 10,104 人 82.5%と多い。同居のうち家族との同居が 63.6%を占めている。

表 10 受傷時の生活状況

受傷時生活状況	人数	%
一人暮らし	1,417	11.5%
同居	10,104	82.5%
1)家族	6,425	63.6%
2)入院・入所中	1,217	12.0%
3)その他	1,062	10.5%
4)不明	1,400	13.9%
空白セル	729	6.0%
合計	12,250	100.0%

9) 受傷からの各種日数

受傷から入院までの平均日数は平成 11 年 6 日、12 年 4 日、13 年 3 日と短縮し、全 3 年平均では 3 日である。入院から手術までは、平成 11 年 11 日、12 年 8 日、13 年 9 日と平成 11 年より 12 年、13 年は 2～3 日短縮し、全 3 年平均は 3 日である。手術から退院までの平均日数は、全 3 年平均では 50 日であるが、平成 11 年 59 日、12 年 49 日、13 年 48 日と短縮傾向にある（表 11）。

表 11 各種日数

各日数 (平均)	受傷から入院				入院から手術				手術から退院			
	H11	H12	H13	全 3 年	H11	H12	H13	全	H11	H12	H13	全
日数	6±31	4±20	3±18	3±16	11±31	8±24	9±40	9±34	59±55	49±41	48±49	50±42
症例数	4,073	3,545	4,155	11,773	3,916	3,415	4,040	11,371	4,016	3,395	4,002	11,413

10) 受傷場所

総件数における受傷場所別分布が表 12 である。一人暮らしや家人との同居を問わず「自宅」での受傷が 5,759 人 47%と受傷例のほぼ半数を占める。また病院や老人保健施設など自立度が低くならかの看護や介助を受ける施設での受傷が 3,316 人あり、そのうち病院での受傷が 32.4%とほぼ 1/3 を占める。有料老人ホームなど比較的自立度が高いと考えられる所では 315 人 2.6%と少ない。

11) 退院転帰と退院先

退院転帰では総計 12250 人中軽快した人は 10,098 名 82.4%、不変 538 名 4.4%、死亡 409 名 3.3%、不明 5 名、空白セル 1,200 名と整形外科的治療により 80%以上の方が軽快し退院している。退院後の行き先は、自宅が 5,737 人 46.8%、療養型病床群を含め何らかの施設への転院もしくは入所が 5,186 人 42.3%と拮抗している（表 13）。

表 12 受傷場所

受傷場所	人数	%
自宅	5,759	47
施設	3,316	27.1
一般病院	1,073	32.4
老人保健施設	821	24.8
特別養護老人ホーム	757	22.8
療養型病床群	494	14.9
不明	171	5.2
老人ホームなど	315	2.6
その他	2,426	19.8
空白セル	434	3.5
回答合計	12,250	100

表 13 退院先

退院先	人数	%
自宅	5,737	46.8
施設	5,186	42.3
療養型病床群	895	17.3
特別養護老人ホーム	722	13.9
老人保健施設	1,019	19.6
施設不明	206	4
一般病院	2,344	45.2
老人ホームなど	268	2.2
その他	193	1.6
不明	866	7.1
回答合計	12,250	100

12) 非手術死亡例の分析

手術を行わない人での転帰死亡例は、男性 33 例、女性 38 例、性別不明 1 例の計 72 例である。性別の骨折時の暮らし、内側・外側骨折の分類などを表 14 に示す。平均年齢では男性が 83 歳・女性が 85 歳で、独居していた者は 8 例 11.1%と少ない。内・外側例別では外側例が 2 倍ほど多く、合併症の持っている平均個数は 1.9 から 3.2 個である（実際にはもっと合併症を有していると考えられるが回収された調査票をもとに合併症の数のみ記載した）。

表 14 非手術死亡例の分析

非手術死亡例	骨折時の暮らし状況						内側骨折		外側骨折	
	人数	平均年齢	独居	家庭	施設	不明	人数	合併症	人数	合併症数
男性	33	83.0±8.5	3	17	11	2	12	1.9	21	2.1
女性	38	85.0±6.0	4	20	13	1	14	3.2	24	2.6
性不明	1	87	1				1	3	1	3

13) 治療方法と手術術式

総症例 12,250 人中内・外側骨折の記入のある内側骨折 5,259 名と外側骨折 6,710 名の治療法について分類したのが表 15 である。手術的な治療法が選択されたものが内側骨折で 85.8%、外側骨折で 88%といずれも手術的治療法が主として選択されている。術式別では、内側骨折 4,511 例中 1,963 例 43.5%に人工骨頭置換術が選択されており、次に人工股関節置換術 24.5%、スクリュー固定 20.6%と続く。外側骨折では CHS による固定が 5,906 例中 3,802 例 64.4%と殆どを占め、次にガンマネー

ル 23%と続き、この二者で外側骨折手術の 87%を占める。

表 15 治療方法と手術術式

治療法	内側骨折(人数)	%(5259名)	外側骨折(人数)	%(6710名)
非手術	313	5.9%	315	4.7%
手術的治療	4,511	85.8%	5,906	88.0%
エンダー釘	3	0.1%	237	4.0%
スクリュー	931	20.6%	62	1.1%
ガンマネール	10	0.2%	1,359	23.0%
CHS	230	5.1%	3,802	64.4%
プレート	1	0.1%	5	0.1%
人工骨頭置換	1,963	43.5%	31	0.5%
人工股関節置換	1,105	24.5%	25	0.4%
その他	155	3.4%	134	2.3%
手術法不明	71	1.6%	173	2.9%
複合	42	0.9%	78	1.3%
回答空白	37	0.7%	489	7.3%
その他	398	7.6%	0	

14) 骨折前の ADL 自立度

ADL 障害度は介護保険の ADL 障害度に準じ、「1. 交通機関を利用して自由に外出できる」から「8. 自力寝返りが出来ない」まで分類した。3 年間総計で無回答の空白は 161 例 1.3%に過ぎずほぼ全数近くが回答している。術前は 1 と 2 をあわせた自力で独立して活動できるものが 53.8%と比較的自立度が高い(表 16、図 3)。

15) 1 年後の自立度

術後 6 ヶ月も含め 1 年後の ADL 自立度調査(6 ヶ月時や退院時点自立度も一部含む)では、「1. 交通機関を利用して自由に外出する」完全自立は 16.9%、「2. 隣近所へなら独力で外出する」が 13.9%で、両者合わせた自力で独立しているものは 30.8%と術前に比し 23 ポイントほど低下している。なお空白セルが 3,006 件 24.6%あり予後調査の難しさが伺い知れる(表 17、図 4)。

表 16 骨折前の ADL 自立度

骨折前の ADL 自立度	人数	%
1 交通機関で外出	3,520	28.8%
2 隣近所へ外出	3,062	25.0%
3 介助で外出、日中離ベッド	2,093	17.1%
4 外出少なく、日中寝起き	2,026	16.6%
5 車椅子、食事排泄ベット外	734	6.0%
6 介助で車椅子に移乗	484	4.0%
7 自力で寝返り	66	0.5%
8 自力寝返り不可	54	0.4%
9 不明・その他	36	0.3%
解析回答合計	12,236	100.0%
空白セル/総件数	161	1.3%

図 3 骨折前の ADL 自立度

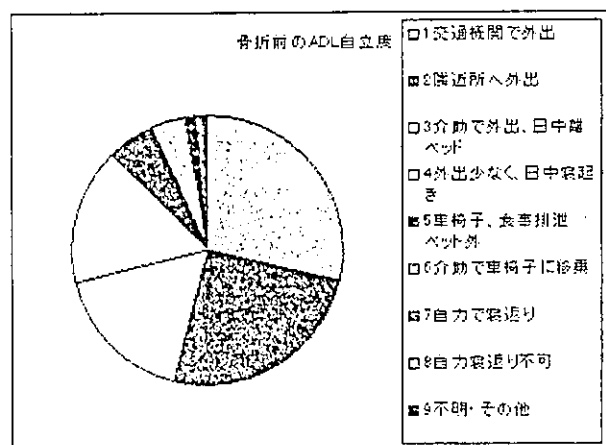
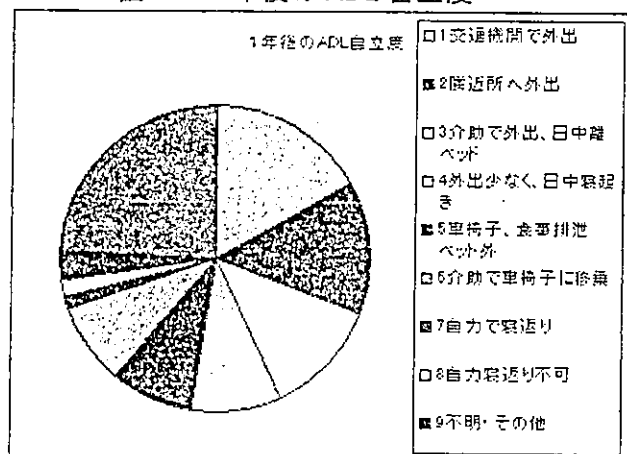


表 17 1年後の ADL 自立度

骨折前の ADL 自立度	人数	%
1 交通機関で外出	2,064	16.9%
2 隣近所へ外出	1,699	13.9%
3 介助で外出、日中離ベッド	1,506	12.3%
4 外出少なく、日中寝起き	1,131	9.2%
5 車椅子、食事排泄ベッド外	1,034	8.5%
6 介助で車椅子に移乗	1,064	8.7%
7 自力で寝返り	170	1.4%
8 自力寝返り不可	190	1.6%
9 不明・その他	366	3.0%
解析回答合計	12,230	100.0%
空白セル／総件数	3,006	24.6%

図 4 1年後の ADL 自立度



16) 前期・後期高齢者の術前・後における ADL 比較

全 3 年の術前・後 ADL 変化を前期高齢者と後期高齢者に分け比較したものが表 18 である。前期高齢者で「1. 交通機関を利用して自由に外出する」という完全自立度を維持していたのは 1,935 例中 606 例 31.3%あるが、後期高齢者では「1. 交通機関を利用して自由に外出する」を維持していたものは 8,704 例中 722 例 8.3%に留まっている。手術後の ADL が術前を維持もしくは改善した人は、前期高齢者で 1,065 人 55.0%、後期高齢者で 3,020 人 34.7%であり、ADL が低下した者は前期高齢者で 528 人 27.3%、後期高齢者で 3,368 人 38.7%と後期高齢者の術後の ADL 低下は 4 ポイントほど術前より低い。不明例を除外すると、前期高齢者の術後は術前の ADL 維持以上が 66.9%・ADL 低下が 33.1%と前者が勝るが、後期高齢者では ADL 維持以上は 47.3%・ADL 低下が 52.7%と後者が 5 ポイントほど多い。後期高齢者では ADL「1」の完全自立していた人は手術をしても自立度を保つ例が勝るが、ADL「2」から「4」までは ADL 低下を来たす例が多くなる。しかし ADL「5」以下のかなり状態が悪い例であっても術後の ADL は術前の維持以上が勝っている。

大腿骨頸部骨折例では合併症を有する例が多い。全3年間の回答数は9,758人、空白セル2,492人合計12,250人である。合併症が無いと回答された例は834人6.8%に留まり、最も多く回答されたものは高血圧で心疾患、神経疾患、痴呆などと続く(表19)。合併症とその複数合併内容を示したものが表15-A,Bである。表15-Aは縦に疾患名、横に複数回答疾患名を示し個々の数値はその分布数を示したもので単項目記載例が3,266人・合併症を二つ有するのが3,140人あることを示す。例えば「1高血圧」と「2心疾患」の合併回答例が200、「1高血圧」と「3呼吸器疾患」の合併例が55・・・などである。表15-Bは縦に「1高血圧」と他の合併疾患の二つ(「1高血圧と2心疾患」、「1高血圧」と「3呼吸器疾患」のごとく)と横に個々の疾患の組み合わせ表であり、例えば「1高血圧と2心疾患」を有する例で「3呼吸器疾患」を合併していた人は32、「4肝疾患」を合併していた人は6・・・などで高血圧症と他の合併症を合わせ計三つ有するのが932人であることを示す。以下表15-C、Dに各種合併症の組み合わせ表と左に人数を記すが記入のないのが1名である。集計上合併症を1つ有する人は3,266名(26.7%)、2つが3,140名、3つが935名、4つ716名、5つ230名、6つ30名、7つ21名、8つ8名である。

表19 術前の合併症

合併症	人数	%	合併症	人数	%
0. なし	834	6.8%	13.OA	64	0.5%
1.高血圧	415	3.4%	14.RA	62	0.5%
2.心疾患	204	1.7%	15.骨粗鬆症	108	0.9%
3.呼吸器疾患	127	1.0%	1+2.高血圧と心疾患	200	1.6%
4.肝疾患	43	0.4%	1+11.高血圧と老人性痴呆	139	1.1%
5.腎疾患	59	0.5%	1+15.高血圧と骨粗鬆症	95	0.8%
6.消化器疾患	214	1.7%	1+12.高血圧と視力障害	83	0.7%
7.内分泌疾患	136	1.1%	2+11.心疾患と老人性痴呆	85	0.7%
8.血液疾患	22	0.2%	1+10.高血圧と神経疾患	102	0.8%
9.アレルギー性疾患	5	0.0%	11+15.老人性痴呆と骨粗鬆症	95	0.8%
10.神経疾患	306	2.5%	16.その他	270	2.2%
11.老人性痴呆	310	2.5%	分析可能回答合計	12,250	100.0%
12.視力障害	83	0.7%	空白	2,492	

18) 骨折の既往

全3年総計で骨折の既往がないものが71.8%、脊椎圧迫骨折6.9%、大腿骨頸部骨折832名6.8%、上腕骨頸部骨折は138名1.2%である(表20)。

表20 骨折の既往歴

骨折名	人数	%	骨折名	人数	%
なし	8,800	71.8	大腿骨頸部骨折	832	6.8
前腕骨折	161	1.3	その他	488	4.0
脊椎圧迫骨折	844	6.9	空白セル	987	8.1
上腕骨頸部骨折	138	1.1	合計	12,250	100.0

19) 手術項目別1年後死亡率

手術項目別に1年後の死亡率を表17に示す。数字の上では最も高いのがプレート固定で5症例中

1例死亡の20.0%、以下エンダー釘16.0%、ガンマネール14.1%と続き、その他を除けば人工骨頭置換術が8.2%と最も低かった(表21)。

表21. 手術項目別1年後死亡率

手術項目	生存数	死亡数	全数	死亡率(%)
1.エンダー釘	147	28	175	16.0%
2.スクリュー	858	71	929	7.6%
3.ガンマネール	1030	169	1199	14.1%
4.CHS	2876	409	3285	12.5%
5.プレート	4	1	5	20.0%
6.人工骨頭	1459	130	1589	8.2%
7.人工股関節	975	92	1067	8.6%
8.その他	234	17	251	6.8%
合計	7583	917	8500	平均11.7%

20) 受傷時年齢ごとの術後1年生存率

受傷時の年齢と1年後の生存数と死亡数、生存率を表22に示す。症例数が300例を超えるのは78歳から90歳までで、最高数を示すのは85歳の416名である。0歳より56歳までは17、37、39、40、48、50、51歳と例外的な生存率の低下は認めるが1年後の生存率は100%を示し、57歳以降は90%台に、80歳より80%台、91歳より70%台と加齢と共に1年後生存率は低下する。

1年後の予後調査で生存8,284人67.6%、死亡1,120人(退院時死亡も含む)9.1%、予後不明1,398人11.4%、空白セル1,448名11.8%である。

21) 退院時転帰と1年後予後調査

全3年退院時の転帰を元に1年後の予後を調べた結果が表23である。軽快退院した10,098人中580人5.7%が死亡、不変退院した538人中92名17.1%が死亡、不明と回答欄が空白であった1,205人中76名6.3%が死亡している。

表23 退院時転帰と1年後予後調査

退院転帰		1. 生存	2. 死亡	3. 不明	4. 空白	計
1. 軽快	10,098	7,254	580	1,186	1,078	10,098
2. 不変	538	300	92	61	85	538
3. 死亡	409	0	409	0	0	409
4. 不明と空白	1,205	722	76	142	265	1,205
計	12,250	8,276	1,157	1,389	1,428	12,250

22) 合併症の有無による1年後生存と死亡の比較

合併症のない834人の1年後死亡は3.7%、合併症のある8,923人のそれは9.8%、空白セル2,493人は8.7%である(表24)。合併症のない人の死亡率が低いことを示している。

表24 合併症の有無と1年後の生存と死亡の比較

合併症数	人数	生存(人)	生存(%)	死亡(人)	死亡(%)	不明(人)	不明(%)
なし	834	614	73.6	31	3.7	189	22.7
あり	8,923	5,945	66.6	872	9.8	2,106	23.6
空白セル	2,493	1,725	69.2	217	8.7	551	22.1

合計	12,250	8,284	67.6	1,120	9.1	4,294	35.1
----	--------	-------	------	-------	-----	-------	------

Ⅲ. 3年間継続した定点病院を主体とした分析

定点観測調査の大きな目的のひとつである定点各病院の年度推移による比較分析であるが、3年連続して回答を寄せられたのは全158施設中41病院(25.9%)であり、以下に施設番号を記す。

1, 2, 10, 14, 17, 20, 21, 22, 28, 34, 35, 43, 56, 67, 69, 74, 79, 84, 90, 91, 101, 108, 109, 110, 113, 114, 115, 119, 121, 126, 131, 135, 137, 138, 140, 142, 148, 150, 151, 152, 154.

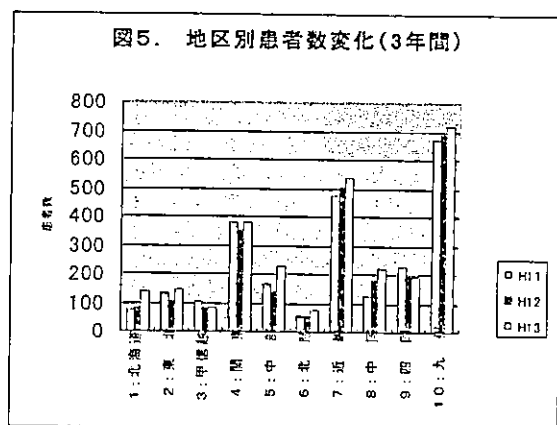
1. 地区別の病院数と患者数

北海道、東北など地域別病院数の分布と全3年にわたる各年度別症例数の推移を表25、図5に示す。北海道、北陸、近畿、中国、そして九州地区において症例数は右肩上がりを示す。

表25 地区別病院数と年度別症例数の推移

地区(1~11)	病院数	病院No.	H11	H12	H13	3年間平均	標準偏差
1:北海道	2	1, 2	73	81	141	98.3	37.2
2:東北	3	10, 14, 17	128	105	145	126.0	20.1
3:甲信越	3	20, 43, 69	103	85	84	90.7	10.7
4:関東	7	21,22,28,34,35,56,67	382	349	380	370.3	18.5
5:中部	3	84, 90, 91	166	140	228	178.0	45.2
6:北陸	2	74, 79	52	56	76	61.3	12.9
7:近畿	8	101,108-110,113,115,119	477	503	535	505.0	29.1
8:中国	2	121,126	124	181	220	175.0	48.3
9:四国	4	131,135,137,138	230	190	192	204.0	22.5
10:九州	7	140,142,148,150-152,154	667	690	716	691.0	24.5
11:沖縄	0		0	0	0	0.0	0.0
合計	41		2402	2380	2717	2499.7	188.5

(注：沖縄地区は3年連続調査票を提出された施設がないため0表示となっている。)



2. 個々の病院別患者数の推移

3年間にわたる各病院別の症例数の推移を表26に示すが、3年間で最大の症例数は180例である。

表26 病院別症例数の推移

地区(1~11)	病院No.	患者数 H11	患者数 H12	患者数 H13	3年間平均	標準偏差
1	1	37	39	87	54.3	28.31
1	2	36	42	54	44.0	9.17
2	10	44	30	53	42.3	11.59

2	14	56	39	59	51.3	10.79
2	17	28	36	33	32.3	4.04
3	20	41	38	41	40.0	1.73
3	43	36	20	16	24.0	10.58
3	69	26	27	27	26.7	0.58
4	21	56	41	33	43.3	11.68
4	22	58	58	48	54.7	5.77
4	28	39	34	47	40.0	6.56
4	34	56	57	72	61.7	8.96
4	35	69	59	59	62.3	5.77
4	56	64	71	71	68.7	4.04
4	67	40	29	50	39.7	10.50
5	84	58	49	86	64.3	19.30
5	90	52	54	71	59.0	10.44
5	91	56	37	71	54.7	17.04
6	74	32	40	48	40.0	8.00
6	79	20	16	28	21.3	6.11
7	101	132	135	125	130.7	5.13
7	108	26	33	38	32.3	6.03
7	109	26	27	17	23.3	5.51
7	110	85	94	99	92.7	7.09
7	113	21	17	10	16.0	5.57
7	114	35	46	66	49.0	15.72
7	115	92	86	121	99.7	18.72
7	119	60	65	59	61.3	3.21
8	121	74	146	178	132.7	53.27
8	126	50	35	42	42.3	7.51
9	131	36	21	22	26.3	8.39
9	135	85	59	67	70.3	13.32
9	137	47	27	31	35.0	10.58
9	138	62	83	72	72.3	10.50
10	140	52	45	48	48.3	3.51
10	142	180	177	180	179.0	1.73
10	148	100	107	119	108.7	9.61
10	150	96	109	93	99.3	8.50
10	151	112	94	96	100.7	9.87
10	152	91	120	131	114.0	20.66
10	154	36	38	49	41.0	7.00
11		0	0	0	0.0	0.00
	合計	2402	2380	2717	2499.7	188.54

3. 継続病院の経年性別患者数

継続病院の経年的性別患者数を表 27 に示す。経年的にみると女性例の多さは明らかであるが、男性の占める割合が毎年徐々に増加している。

表 27 継続病院の経年性別患者数

	H11	(%)	H12	(%)	H13	(%)	合計	(%)
男性	481	20.0%	503	21.1%	611	22.5%	1,595	21.3%
女性	1,836	76.4%	1,851	77.8%	2,081	76.6%	5,768	76.9%
空白セル	85	3.5%	26	1.1%	25	0.9%	136	1.8%
合計(人)	2,402		2,380		2,717		7,499	

なお各年に集められた全病院集計例での経年の性別患者数に男女の占める割合では(表 28)、経年的な男性例の増加は認めていないが、平成 11 年発生分より平成 13 年の男性発生例の占める割合が漸増している。

表 28 全病院の経年性別患者数

	H11	(%)	H12	(%)	H13	(%)	合計	(%)
男性	870	20.8%	796	21.4%	912	21.0%	2,578	21.1%
女性	3,148	75.3%	2,892	77.6%	3,381	77.9%	9,421	76.8%
空白セル	165	3.9%	38	1.0%	48	1.1%	251	2.0%
合計	4,183		3,726		4,341		12,250	

4. 死亡率の経年的比較

最初に 3 年間継続して調査票が回収された病院における死亡率の年度推移を表 29 に示す。患者全数に対する死亡比率では、平成 11 年 9.9%、平成 12 年では 11.1%と増加したが、平成 13 年では 5.7%と著明に減少している。

表 29 継続病院における死亡率比較

死亡患者数	H11	(%)	H12	(%)	H13	(%)	合計	(%)
男性	63	26.5	92	34.8	91	35.8	246	32.5
女性	162	68.1	167	63.3	160	63.0	489	64.7
空白セル	13	5.4	5	1.9	3	1.2	21	2.8
合計	238	100.0	264	100.0	254	100.0	756	100.0
患者全数(死亡比率%)	2402	(9.9%)	2380	(11.1%)	2717	(5.7%)	7499	(10.1%)

5. 術前・術後のADLの年度別増減比較

術前のADLと1年後（途中評価を含む）のADL評価比較であるが、術前より良くなっているものを良変、術前と1年後評価が同じであるものを不変（調査セルが術前「不明」であり1年後の調査結果が「不明」でも統計計算上はADL不変となる）、1年後に悪化しているものを悪化、評価時に予後が分からないものを不明と規定してADLの変化を比較すると、最初に3年継続病院では（表31）、ADL評価が良くなっている例が平成11年16.7%、12年23.0%、13年26.8%のように経年的に増加している。

表31 継続病院症例の術前・1年後のADL評価

ADLの変化	H11	(%)	H12	(%)	H13	(%)	合計	(%)
良変	402	16.7	548	23.0	729	26.8	1,679	22.4
不変	1,057	44.0	986	41.4	1,119	41.2	3,162	42.2
悪化	924	38.5	836	35.1	850	31.3	2,610	34.8
不明	19	0.8	10	0.4	19	0.7	48	0.6
合計	2,402	100.0%	2,380	100.0%	2,717	100.0%	7,499	100.0%

次に各年度に調査票の提出を受けた全症例より同様な規定で術前と（術後）1年後のADL評価比較を表32に示すが、継続病院における結果と同様に、経年的に良変は増加し、整形外科的治療の良い結果と考えられる改善傾向を示している。

表32 各年度全病院症例の術前・1年後のADL評価

ADLの変化	H11	(%)	H12	(%)	H13	(%)	合計	(%)
良変	666	15.9	1040	27.9	1385	31.9	3091	25.2
不変	1,753	41.9	1369	36.7	1666	38.4	4788	39.1
悪化	1,696	40.5	1265	34.0	1243	28.6	4204	34.3
不明	68	1.6	52	1.4	47	1.1	167	1.4
合計	4,183	100.0%	3726	100.0%	4341	100.0%	12250	100.0%

おわりに

日整会主導（管理：骨粗鬆症委員会・取り扱い責任者：鳥取大学整形外科、萩野 浩）の大腿骨頸部骨折疫学調査を補完する目的で、平成11年発生分より開始された大腿骨頸部骨折定点観測調査（取り扱い責任者：昭和大整形外科、阪本桂造）の3年間集計結果を報告した。この困難な調査に快く御協力を頂いた全国158病院の整形外科各位に深甚なる御礼を申し上げる。この調査は1年後の予後調査が組み入れられており、各施設の整形外科の医師のみならずパラメディカルの人々の御協力があったからこそ完成されたものと思う。その労力を厭わず困難な調査に協力を下さった皆様様に改めて深甚なる謝意を申し上げます。

最後に、この調査報告書が臨床の場で日整会会員や行政の皆さんに活用頂ければ委員会一同望外の幸せである。

終わり

別表2

別表2 ケースカードの記入状況

項目	H11	%	H12	%	H13	%	総計	%
1 病院コード	4,183	100.0%	3,726	100.0%	4,341	100.0%	12,250	100.0%
2 ID No.	0	0.0%	3,158	84.8%	4,139	95.3%	7,297	59.6%
3 生年月日	4,086	97.7%	3,700	99.3%	4,305	99.2%	12,091	98.7%
4 患者名	4,112	98.3%	3,693	99.1%	4,308	99.2%	12,113	98.9%
5 性別	4,018	96.1%	3,688	99.0%	4,293	98.9%	11,999	98.0%
6 身長	2,677	64.0%	2,308	61.9%	2,717	62.6%	7,702	62.9%
体重	2,722	65.1%	2,377	63.8%	2,738	63.1%	7,837	64.0%
7 受傷原因	3,993	95.5%	3,668	98.4%	4,298	99.0%	11,959	97.6%
8 骨折時暮らし	3,696	88.4%	3,581	96.1%	4,244	97.8%	11,521	94.0%
同居	2,774	66.3%	3,096	83.1%	3,579	82.4%	9,449	77.1%
9 受傷年月日	4,022	96.2%	3,641	97.7%	4,240	97.7%	11,903	97.2%
10 入院年月日	4,090	97.8%	3,712	99.6%	4,325	99.6%	12,127	99.0%
11 手術年月日	3,912	93.5%	3,464	93.0%	4,079	94.0%	11,455	93.5%
12 退院年月日	4,010	95.9%	3,681	98.8%	4,256	98.0%	11,947	97.5%
13 受傷場所	4,095	97.9%	3,662	98.3%	4,318	99.5%	12,075	98.6%
施設	1,075	25.7%	1,080	29.0%	1,128	26.0%	3,283	26.8%
14 転倒	3,948	94.4%	3,702	99.4%	4,298	99.0%	11,948	97.5%
15 退院状況	3,840	91.8%	3,428	92.0%	4,157	95.8%	11,425	93.3%
施設	1,618	38.7%	1,716	46.1%	1,851	42.6%	5,185	42.3%
16 退院転帰	3,640	87.0%	3,474	93.2%	3,932	90.6%	11,046	90.2%
17 骨折側	4,134	98.8%	3,713	99.7%	4,331	99.8%	12,178	99.4%
18 骨折型	4,094	97.9%	3,591	96.4%	4,285	98.7%	11,970	97.7%
19 転位	3,860	92.3%	3,379	90.7%	4,158	95.8%	11,397	93.0%
20 治療方法	3,635	86.9%	3,497	93.9%	4,155	95.7%	11,287	92.1%
21 手術	3,681	88.0%	3,425	91.9%	4,020	92.6%	11,126	90.8%
22 手術前 ADL	4,115	98.4%	3,674	98.6%	4,286	98.7%	12,075	98.6%
23 一年後予後	3,401	81.3%	3,461	92.9%	3,934	90.6%	10,796	88.1%
24 一年後 ADL	3,534	84.5%	2,704	72.6%	2,986	68.8%	9,224	75.3%
25 術前合併症	1,765	42.2%	1,399	37.5%	4,310	99.3%	7,474	61.0%
26 骨折既往歴	3,883	92.8%	3,557	95.5%	4,146	95.5%	11,586	94.6%
各年度患者数	4,183	100.0%	3,726	100.0%	4,341	100.0%	12,250	100.0%

平成16年度 厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）

分担研究報告書

「松岡町高齢者健康づくり事業」の効果と問題点

研究協力者 吉村光生（吉村整形外科医院 院長）

A. 松岡町での「松岡町高齢者健康づくり事業」の実施

福井市に隣接する松岡町は平成14年の65歳以上の高齢者が人口の21.3%を占め、全国を上回るスピードで少子高齢化が進んでいる。

平成14年から5年を1期とする「松岡町高齢者健康づくり事業計画」を福井大学医学部、福井県立大学、福井健康福祉センター、福井県健康管理協会、松岡町で策定した。基本方針の1つとして、基礎体力づくりとしての高齢者筋力トレーニングを据えた。高齢者筋力トレーニング事業を効果的に推進し、トレーニング中に事故が発生する可能性があり、これに対する機関として「松岡町高齢者健康づくり事業顧問医会」を設置し、福井大学付属病院、福井県労働衛生センター、福井県民健康センター、福井県福祉センター、吉村整形外科医院の医師7名の一員として参加し、事業の評価・提言を行うと共に、希望者の健康状態がトレーニングに参加可能かどうかの判定、トレーニング中の障害につき整形外科医として相談に応じてきた。

B. 高齢者筋力トレーニング事業

平成15年（1月～12月）実施状況と成果の報告書作成した（松岡町資料）
報告書の概要を以下に示す。

1. 高齢者筋力トレーニング事業の実際

- ①対象者：町内在住の65歳以上の高齢者（介護認定者は除外した比較的健康な人）
- ②参加者：火・木グループ 15名
水・金グループ 15名 修了者 計 59名
- ③時間・回数：1クール 14週
1回 120分 週2回
- ④プログラム内容：ストレッチング 前後20分
低負荷マシンを利用した筋力トレーニング
エアロバイクを使用した心肺持久力トレーニング
バランスボールなどを利用したバランストレーニング
- ⑤スタッフ： 顧問医会 7 医師
相談医師 1 名

理学療法士	2名
健康運動指導士	3名
管理栄養士	2名
保健師	5名

⑥ トレーニング効果の評価

1) 聞き取り調査

参加への満足度

トレーニング継続希望の有無

運動の習慣化の有無

参加者トレーニング効果が他者への波及効果

2) トレーニング効果判定

a. メディカルチェック

b. 基礎体力

(1) ストレッチ体操

体力(柔軟性)評価: 文部科学省「新体力テスト」

自覚的評価

(2) 筋力トレーニング負荷結果

各種マシンによるトレーニング前後の比較

(3) 身体各部位の周計

(4) バランス訓練: 開眼片足立ち

(5) エアロバイクによる心肺持久力

(6) 体力測定(新体力テスト)

握力

筋持久力(上体起こし)

柔軟性(長座体前屈)

巧緻・敏捷性(10m障害物歩行)

健脚度測定: 身体教育医学研究所

(7) 健康観察

継続した観察と目標との関連性や栄養状態などを合わせて幅広く見ていく。

(8) メンタルヘルス

主観的な健康度

生活満足度

(9) 日常生活行動について

生活機能自立度

運動意欲度

2. 高齢者筋力トレーニング事業の成果

体力測定をトレーニング開始前と終了時と比較したところ、男性では筋持久力、心肺持久力、巧緻・敏捷性が有意に向上し、女性では柔軟性、筋持久力、心肺持久力、巧緻・敏捷性が有意に向上した。高齢者でもトレーニングにより、体力の向上が図れることが証明された。

筋力トレーニング終了後も継続してトレーニングを希望する者が8割程度おり、終了後も週1回のトレーニングに参加している。筋力トレーニング終了後も器具を購入して、自宅で実施している者も少なくなかったことなど、トレーニングを通して自分の身体に関心を持ち、健康を見直す機会になったと考えられる。また、「松岡町福祉総合センター」での高齢者運動教室（健康体操教室や健康運動指導士による健康体操）に多数参加するなど、運動の習慣化につながっていると思われる。

トレーニング終了時、筋力トレーニング事業のサポーターとして参加支援している者も出てきており、高齢者の指導の一端を、元気な高齢者に担ってもらおうという目的も一部達成されている。

C. 平成16年以後の高齢者筋力トレーニング事業の継続

①対象者：町内在住の65歳以上の高齢者（介護認定者は除外）

高齢者筋力トレーニング修了者を対象とした。

②参加者：火・水・木 午前中 15名

修了者 計 59名

③時間・回数：1クール 14週

1回 120分 週2回

④プログラム内容：ストレッチング 前後20分

低負荷マシンを利用した筋力トレーニング

エアロバイクを使用した心肺持久力トレーニング

バランスボールなどを利用したバランストレーニング

スタッフ：保健師 1名

D. その他の高齢者向け運動指導事業

1. 転倒・骨折予防事業

（開始：昭和57年）

開催日 週 2回 2時間

月曜 午後 福祉総合センター

火曜 午前 ざおう荘

期間 1年間

参加人数 10～15名 年間合計 31名

スタッフ 保健師 1名 看護師 1名

（要介護 2名）

（閉じこもり防止）

2. 高齢者運動教室（ここにこトレーニング）

a. 健康運動指導士による健康体操

内容 高齢者対象のエアロビクス

開催日 木曜午前

3か月1クール 年3回（人気高い）

スタッフ 健康運動指導士、保健師

参加人数 35名

b. 健康体操教室（軽度で体力の落ちている高齢者）

健康相談や検診と共に行っている

スタッフ 保健師

E. 松岡町での「高齢者筋力トレーニング事業」を進める上での問題点

- 1) 本事業「高齢者筋力トレーニング事業」は介護認定者を除外した比較的健康な高齢者を対象としたものであり、訓練途中の脱落者は3名のみで留まり、特に問題はなかった。しかし、今後介護認定者や要支援など健康に問題のある人を参加させる場合には、問題が生ずる可能性が高いと思われる。
- 2) 要支援・要介護例を対象に筋力トレーニングを実施する場合、骨粗鬆症や運動器疾患・廃用症候群など運動機能が低下した弱い人であるため、既往症の悪化、関節痛や腰痛に対するきめ細かい対応が必要であり、事故の防止と安全に効果を上げるためには、整形外科をはじめ専門の医師との強い連携が必要と思われた。
- 3) 本施設は郊外にあり、公共の交通機関や送迎バスもないため、移動手段として自家用車しかなく、高齢者では町内全域から参加するには問題がある。外出時間（自宅を出てから、トレーニングを終えて、帰宅するまで）が2時間以内の希望が多く、遠くの施設は希望しない。
トレーニング終了後も、継続してトレーニングを希望する者がいるが、多数を受け入れることができない。他の施設を紹介するも、町内にはなく、距離があり過ぎる。
このことより、施設は公民館や医療機関などの小さい単位であれば、参加しやすく安全性も高い。
- 4) 高齢者筋力トレーニング事業の他、高齢者対象の健康体操「高齢者対象のエアロビクス」やさらに体力の落ちている高齢者に対しては、軽度の健康体操教室も継続して行っている。これを今後さらに要介護・要支援の人たちに広げるためには別のメニューも必要となる。
- 5) 筋力トレーニング事業は動機付けになることはわかったが、さらに運動が習慣化し定着するまでのサポート体制や受け皿づくりを充実していく必要がある。
- 6) この事業の目標である「要介護状態への移行の減少、医療費の低減」への成果は期待できるが、短期間のデータでは検討できないため、今後も継続して経過を調査する予定である。
- 7) トレーニング実施時間が月一金曜日までの午後5時までとなっており、土曜日や日曜日、夕方を希望する人たちには利用できない。
- 8) 小規模病院や個人の診療所などで同様の「高齢者健康づくり事業」を続けることは、「松岡町高齢者健康づくり事業」が公的補助で推進されていることからみても、地区の医師会の応援などを得て進めるなどを考慮しないと困難と思われる。