

図23 分析対象自治体の利用年月別
居宅介護サービス利用状況の分析結果(がん有・認知症有)

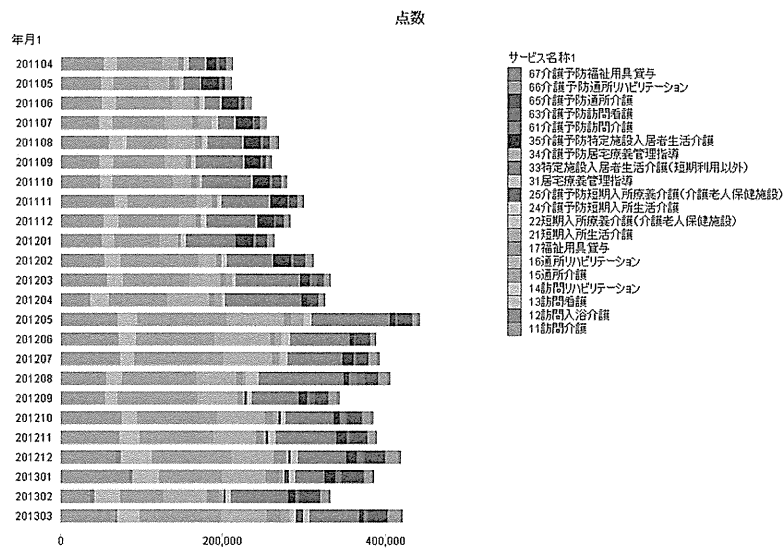


図24 分析対象自治体の利用年月別
介護サービス利用状況の分析結果(がん有・認知症有)

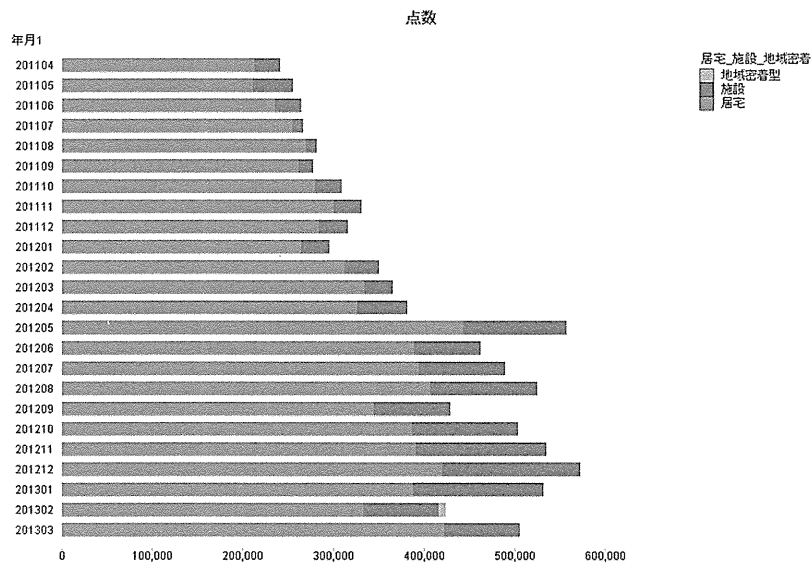


図25 分析対象自治体のある要介護高齢者の利用年月別
医療介護サービス利用状況の分析結果
(がん有・認知症有・要介護1・80歳代)

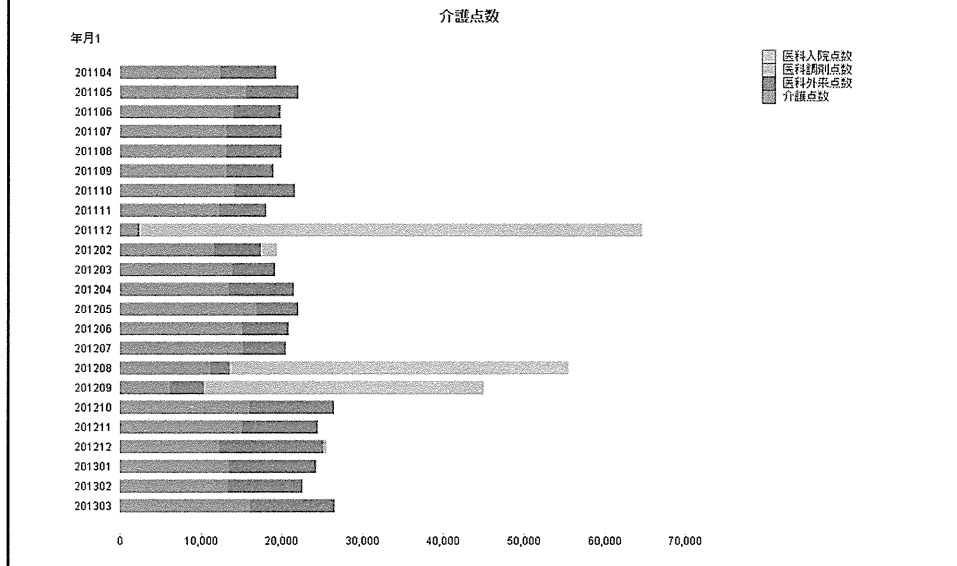


図26 分析対象自治体のある要介護高齢者の利用年月別
医療介護サービス利用状況の分析結果
(がん有・認知症有・要介護1・80歳代)

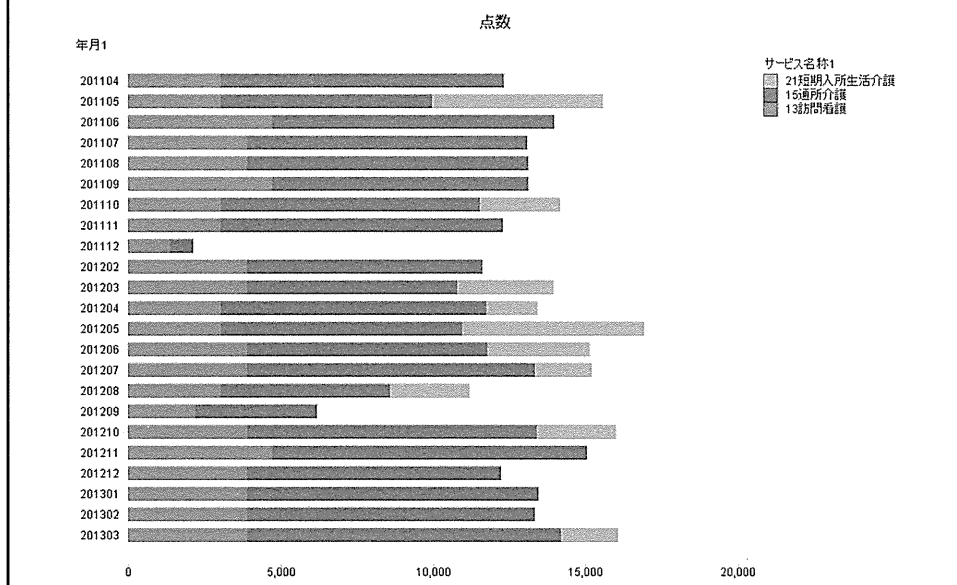


図27 分析対象自治体のある要介護高齢者の利用年月別
医療介護サービス利用状況の分析結果
(居宅介護サービス利用者・がん有・認知症有・70歳代・要介護1)

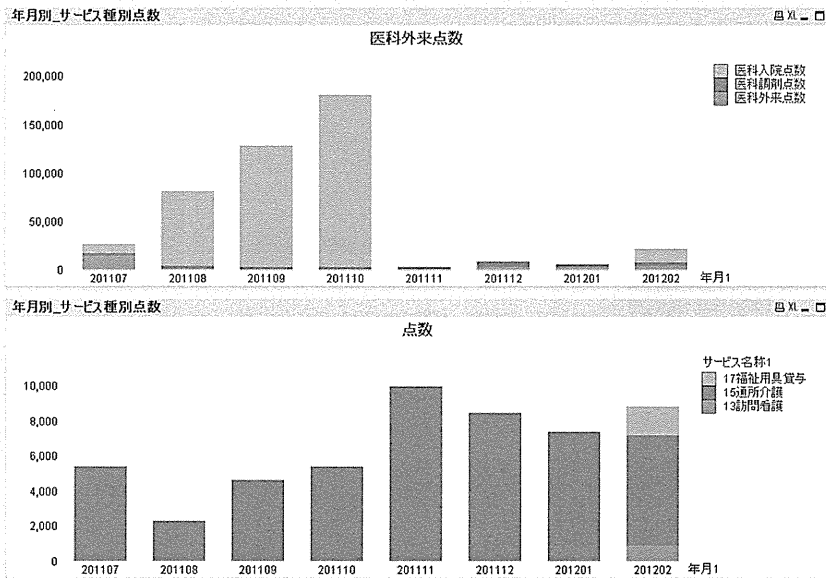


図28 分析対象自治体の利用年月別
医療介護サービス利用状況の分析結果
(居宅及び地域密着サービス利用者・肺炎有)

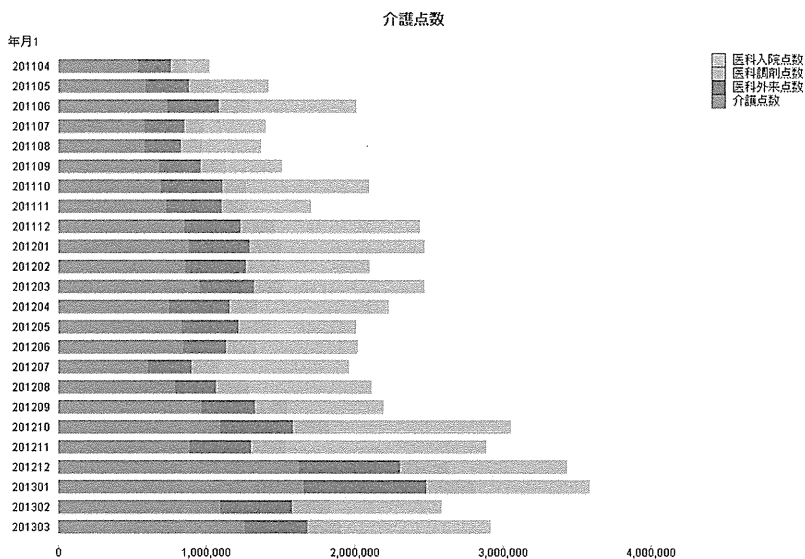


図29 分析対象自治体の利用年月別
医療介護サービス利用状況の分析結果
(居宅及び地域密着サービス利用者・肺炎有・後期高齢者)

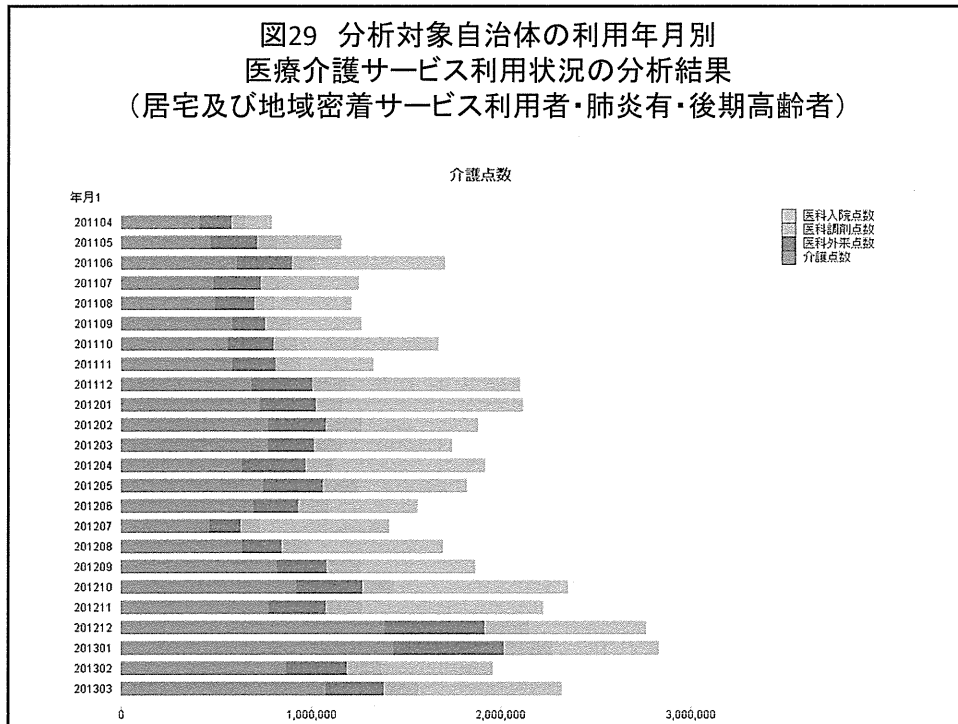
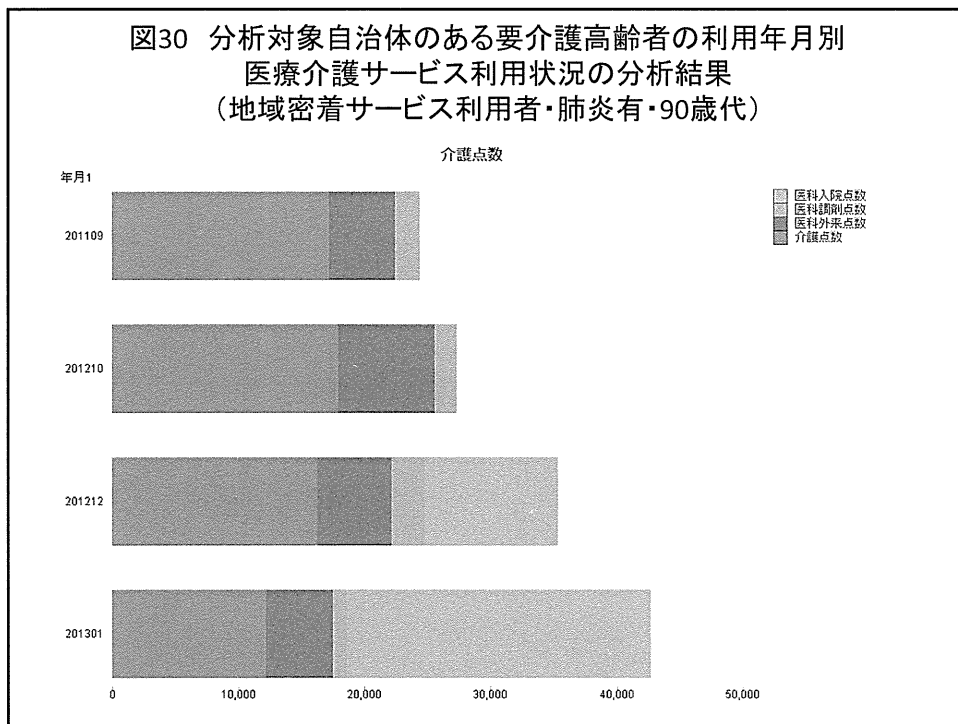


図30 分析対象自治体のある要介護高齢者の利用年月別
医療介護サービス利用状況の分析結果
(地域密着サービス利用者・肺炎有・90歳代)



(2) 肺炎球菌ワクチンの予防効果に関する分析

図 30 から明らかなように後期高齢者が増加する社会では肺炎予防が医療でも介護でも重要な予防対策の一環となる。こうした観点から近年多くの自治体で高齢者を対象とした肺炎球菌ワクチンやインフルエンザワクチンの接種事業が公的補助のもとで行われている。しかしながら、その費用対効果を地域レベルで分析した事例は少ない。そこで、福岡県内の一自治体において肺炎球菌ワクチンの費用対効果について分析した結果を表 1 に示した。未接種者の合計観察人月は 30,456 人月で 424 人が肺炎に罹患している（罹患率=0.01392）。他方、接種者の合計観察人月は 7,983 人月で 89 人が罹患している（罹患率=0.01115）。レセプトから把握された罹患患者一人あたりの肺炎関連医療費の平均は未接種者が 1,179,856 円（標準偏差：1,758,259 円）、接種者が 350,978 円（標準偏差：613,619 円）で、ワクチン接種者では肺炎に罹患した場合の医療費も有意に低かった（ $p < 0.01$; t 検定）。これはインフルエンザワクチンと同様、ワクチンによる症状緩和効果を示唆するものである。

表 1 肺炎球菌ワクチンの予防効果に関する費用対効果分析の結果

対象者(人)	観察人月	肺炎発症(人)	罹患率	罹患患者一人当たり肺炎医療費(円)				
				平均	標準偏差			
ワクチン接種	1,134	7,983	89	0.01115	350,978	613,619		
ワクチン未接種	2,760	30,456	424	0.01392	1,179,856	1,758,259		
費用効果分析								
1万人の高齢者								
予防接種をしなかった場合の肺炎医療費=10000人×罹患率(0.01392)×罹患患者一人当たり肺炎医療費(1,758,259) (A)						164,256,315		
予防接種をした場合の肺炎医療費=10000人×罹患率(0.01115)×罹患患者一人当たり肺炎医療費(350,978) (B)						39,129,425		
						利得 (C)	125,126,890	
						ワクチン接種費用を考慮した利得		
肺炎ワクチン接種費用=7000*10000						70,000,000 (D)	(D)-(C)	55,126,890
原価=4835円						48,350,000 (E)	(D)-(E)	76,776,890

図 31 は Kaplan-Myer 法による分析結果を示したものである。接種群では未接種群に比較して罹患する者が有意に少なかった（ $p < 0.01$; Log rank 検定）。

図31 費用対効果分析の例
(肺炎球菌ワクチンの効果分析)

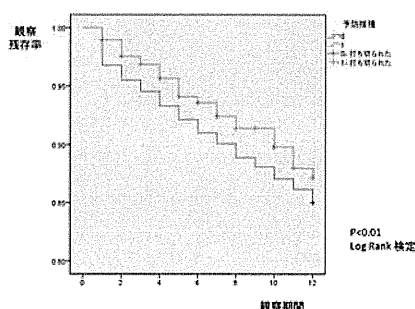


表 2 下段は費用効果分析の結果を示したものである。10,000 人の高齢者を対象とした場合、肺炎球菌ワクチンを接種しなかった場合は $10,000 \text{ 人} \times \text{罹患率} (0.01392) \times \text{罹患患者一人当たり肺炎医療費} (1,758,259 \text{ 円}) = 164,256,315 \text{ 円}$ の肺炎医療費がかかると推計される。他方、予防接種をした場合は $10,000 \text{ 人} \times \text{罹患率} (0.01115) \times \text{罹患患者一人当たり肺炎医療費} (350,978 \text{ 円}) = 39,129,425 \text{ 円}$ の費用がかかると推計される。したがって、その差額の 125,126,890 円が肺炎球菌ワクチン接種による医療費削減効果であると推計される。この自治体ではワクチン接種費として医療機関に 1 件あたり 7,000 円を支払っているため、このコストを勘案した場合の利得は $125,126,890 - 70,000,000 = 55,126,890 \text{ 円}$ となる。以上より肺炎球菌ワクチン接種の医療費節約効果は十分にあると判定されることになる。

ただし、この分析結果の解釈にはいくつか留意点がある。まず、今回の分析はすでに行われた接種事業を事後的に検証したものであるため、必ずしも適切な比較のためのデザインとなっていないことがあげられる。具体的には接種案内を行った高齢者について未接種者については 4 月から肺炎罹患及び 3 月の打ち切り月までの期間を、そして接種者については接種月から肺炎罹患及び 3 月の打ち切り月までの期間を観察人月としているため未接種群で観察人月が長くなっている。ただし、これは未接種群での罹患患者を多く捕捉する可能性が高くなるため、ワクチン接種の効果に関してはそれを否定する方向ではバイアスはかかれないと考えられ、むしろワクチン接種の効果を過小評価している可能性がある。第二の問題としてはレセプトから肺炎を把握する基準の問題がある。今回は肺炎と明示されたものに加えて気管支肺炎や気管支炎も広義の肺炎発症としている。接種群 1,134 人中 89 人 (7.8%)、未接種群 2,760 人中 424 人 (15.4%) がそれぞれ罹患しているという結果は対象者が高齢者であるとしても多いというのが臨床的な感想であろう。広義に肺炎を解釈したことによる推計結果のゆがみについても留意する必要がある。いずれにしてもより信頼性のある検証を行うためには、比較妥当性の高いデザインで、感度分析なども含めて改めて行うことが必要である。以上のように現時点ではいくつかの課題があるが、レセプト分析のための総合的な仕組みを持つことでワクチン接種の予防効果の検証のような政策効果の分析を行うための基盤が構築されたことが重要であると考えられる。

(3) 要支援高齢者の要介護度悪化に関連する要因の分析

当該自治体の医療・介護レセプトのうち 2011 年 4 月から 2013 年 3 月までの医科レセプト・調剤レセプト・介護レセプトを個人単位で連結し、時系列分析用データベースを作成した。2011 年 4 月に要支援 (1,2) であった 613 名の高齢者について、2011 年時点での傷病の状況、その後の傷病の発生を把握し、要介護状態の悪化に関連する要因の検討を Cox の比例ハザードモデルによって行った。以下、分析結果を示す。

表 2 は要介護度が悪化した高齢者の割合を示したものである。613 名中 193 名 (31.5%)

が悪化していた。

表 2 悪化した者の数及び割合 (N=613)

		悪化			
		度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効	0	420	68.5	68.5	68.5
	1	193	31.5	31.5	100.0
	合計	613	100.0	100.0	

表 3 は年齢階級別の分布をみたものである。75-84 歳が 301 人 (49.1%) でもっとも多く、次いで 85 歳以上が 258 人 (42.1%) となっていた。

表 3 対象者の年齢階級の分布 (N=613)

		年齢階級			
		度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効	65歳未満	8	1.3	1.3	1.3
	65-74歳	46	7.5	7.5	8.8
	75歳-84歳	301	49.1	49.1	57.9
	85歳以上	258	42.1	42.1	100.0
	合計	613	100.0	100.0	

表 4 は分析対象となった 613 名の観察月数と年齢を悪化の有無別 (有=1、無=2) に見たものである。平均年齢は全体で 83.0 歳、悪化群 83.3 歳、非悪化群 82.7 歳であった。群間で有意の差はなかった。観察月数は全体で 18.7 月、悪化群 12.9 月、非悪化群 21.3 月で悪化群で有意に短くなっていた ($p < 0.01$)。

表 4 分析対象者の年齢及び観察月数の悪化群・非悪化群間での比較

		記述統計							
		度数	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の 95% 信頼区間		最小値	最大値
						下限	上限		
観察月数	0	420	21.30	6.117	.298	20.72	21.89	1	24
	1	193	12.91	6.637	.478	11.96	13.85	2	24
	合計	613	18.66	7.394	.299	18.07	19.25	1	24
age	0	420	82.66	6.743	.329	82.01	83.31	58	98
	1	193	83.63	5.877	.423	82.80	84.47	68	98
	合計	613	82.97	6.493	.262	82.45	83.48	58	98

表 5 は分析対象者の性別の分布を見たものである。女性が 458 名（74.7%）と大半を占めている。

表 5 対象者の性別の分布 (N=613)

		sex			
		度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効	1	155	25.3	25.3	25.3
	2	458	74.7	74.7	100.0
	合計	613	100.0	100.0	

表 6 は 2011 年 4 月時点における分析対象者のがんの有病率をみたものである。64 名（10.4%）ががんの診断名がついていた。

表 6 2011 年 4 月時点におけるがんの有病率 (N=613)

		がん201104			
		度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効	0	549	89.6	89.6	89.6
	1	64	10.4	10.4	100.0
	合計	613	100.0	100.0	

表 7 は観察期間中（2011 年 4 月～2013 年 4 月）における分析対象者のがんの新規発

表 7 観察期間中におけるがんの新規発生割合 (N=613)

		がん新規			
		度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効	0	538	87.8	87.8	87.8
	1	75	12.2	12.2	100.0
	合計	613	100.0	100.0	

表 8 は 2011 年 4 月時点における分析対象者の虚血性心疾患の有病率をみたものである。223 名 (36.4%) が虚血性心疾患の診断名がついていた。

表 8 2011 年 4 月時点における虚血性心疾患の有病率 (N=613)

虚血性心疾患201104

	度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効 0	390	63.6	63.6	63.6
1	223	36.4	36.4	100.0
合計	613	100.0	100.0	

表 9 は観察期間中 (2011 年 4 月～2013 年 4 月) における分析対象者の虚血性心疾患の新規発生数をみたものである。60 名 (9.8%) が新たに虚血性心疾患の診断名がついていた。

表 9 観察期間中における虚血性心疾患の新規発生割合 (N=613)

虚血性心疾患新規

	度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効 0	553	90.2	90.2	90.2
1	60	9.8	9.8	100.0
合計	613	100.0	100.0	

表 10 は 2011 年 4 月時点における分析対象者の脳血管障害の有病率をみたものである。175 名 (28.5%) が脳血管障害の診断名がついていた。

表 10 2011 年 4 月時点における脳血管障害の有病率 (N=613)

脳血管障害201104

	度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効 0	438	71.5	71.5	71.5
1	175	28.5	28.5	100.0
合計	613	100.0	100.0	

表 11 は観察期間中（2011 年 4 月～2013 年 4 月）における分析対象者の脳血管障害の新規発生数をみたものである。100 名（16.3%）が新たに脳血管障害の診断名がついていた。

表 11 観察期間中における脳血管障害の新規発生割合（N=613）

脳血管障害新規					
		度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効	0	513	83.7	83.7	83.7
	1	100	16.3	16.3	100.0
	合計	613	100.0	100.0	

表 12 は 2011 年 4 月時点における分析対象者の慢性腎不全の有病率をみたものである。45 名（28.5%）が慢性腎不全の診断名がついていた。

表 12 2011 年 4 月時点における慢性腎不全の有病率（N=613）

慢性腎不全201104					
		度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効	0	568	92.7	92.7	92.7
	1	45	7.3	7.3	100.0
	合計	613	100.0	100.0	

表 13 は観察期間中（2011 年 4 月～2013 年 4 月）における分析対象者の慢性腎不全の新規発生数をみたものである。103 名（16.8%）が新たに慢性腎不全の診断名がついていた。

表 13 観察期間中における慢性腎不全の新規発生割合（N=613）

慢性腎不全新規					
		度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効	0	510	83.2	83.2	83.2
	1	103	16.8	16.8	100.0
	合計	613	100.0	100.0	

表 14 は 2011 年 4 月時点における分析対象者の筋骨格系疾患の有病率をみたものである。375 名（61.2%）が筋骨格系疾患の診断名がついていた。

表 14 2011 年 4 月時点における筋骨格系疾患の有病率（N=613）

筋骨格系疾患201104

	度数	パーセント	有効パーセン ト	累積パーセン ト
有効 0	238	38.8	38.8	38.8
1	375	61.2	61.2	100.0
合計	613	100.0	100.0	

表 15 は観察期間中（2011 年 4 月～2013 年 4 月）における分析対象者の筋骨格系疾患の新規発生数をみたものである。93 名（15.2%）が新たに筋骨格系疾患の診断名がついていた。

表 15 観察期間中における筋骨格系疾患の新規発生割合（N=613）

筋骨格系疾患新規

	度数	パーセント	有効パーセン ト	累積パーセン ト
有効 0	520	84.8	84.8	84.8
1	93	15.2	15.2	100.0
合計	613	100.0	100.0	

表 16 は 2011 年 4 月時点における分析対象者の糖尿病の有病率をみたものである。203 名（33.1%）が糖尿病の診断名がついていた。

表 16 2011 年 4 月時点における糖尿病の有病率（N=613）

糖尿病201104

	度数	パーセント	有効パーセン ト	累積パーセン ト
有効 0	410	66.9	66.9	66.9
1	203	33.1	33.1	100.0
合計	613	100.0	100.0	

表 17 は観察期間中（2011 年 4 月～2013 年 4 月）における分析対象者の糖尿病の新規発生数をみたものである。49 名（8.0%）が新たに糖尿病の診断名がついていた。

表 17 観察期間中における糖尿病の新規発生割合（N=613）

糖尿病新規				
	度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効 0	564	92.0	92.0	92.0
1	49	8.0	8.0	100.0
合計	613	100.0	100.0	

表 18 は 2011 年 4 月時点における分析対象者の認知症の有病率をみたものである。89 名（14.5%）が認知症の診断名がついていた。

表 18 2011 年 4 月時点における認知症の有病率（N=613）

認知症201104				
	度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効 0	524	85.5	85.5	85.5
1	89	14.5	14.5	100.0
合計	613	100.0	100.0	

表 19 は観察期間中（2011 年 4 月～2013 年 4 月）における分析対象者の認知症の新規発生数をみたものである。81 名（13.2%）が新たに認知症の診断名がついていた。

表 19 観察期間中における認知症の新規発生割合（N=613）

認知症新規				
	度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効 0	532	86.8	86.8	86.8
1	81	13.2	13.2	100.0
合計	613	100.0	100.0	

表 20 は 2011 年 4 月時点における分析対象者の認知症以外の精神疾患の有病率をみたものである。134 名 (21.9%) が認知症以外の精神疾患の診断名がついていた。

表 20 2011 年 4 月時点における認知症以外の精神疾患の有病率 (N=613)

認知症以外の精神疾患201104

	度数	パーセント	有効パーセン ト	累積パーセン ト
有効 0	479	78.1	78.1	78.1
1	134	21.9	21.9	100.0
合計	613	100.0	100.0	

表 21 は観察期間中 (2011 年 4 月～2013 年 4 月) における分析対象者の認知症以外の精神疾患の新規発生数をみたものである。106 名 (17.3%) が新たに認知症以外の精神疾患の診断名がついていた。

表 21 観察期間中における認知症以外の精神疾患の新規発生割合 (N=613)

認知症以外の精神疾患新規

	度数	パーセント	有効パーセン ト	累積パーセン ト
有効 0	507	82.7	82.7	82.7
1	106	17.3	17.3	100.0
合計	613	100.0	100.0	

表 22 は 2011 年 4 月時点における分析対象者の肺炎の有病率をみたものである。29 名 (4.7%) が肺炎の診断名がついていた。

表 22 2011 年 4 月時点における肺炎の有病率 (N=613)

肺炎201104

	度数	パーセント	有効パーセン ト	累積パーセン ト
有効 0	584	95.3	95.3	95.3
1	29	4.7	4.7	100.0
合計	613	100.0	100.0	

表 23 は観察期間中（2011 年 4 月～2013 年 4 月）における分析対象者の肺炎の新規発生数をみたものである。249 名（40.6%）が新たに肺炎の診断名がついていた。

表 23 観察期間中における肺炎の新規発生割合（N=613）

肺炎新規				
	度数	パーセント	有効パーセント	累積パーセント
有効 0	364	59.4	59.4	59.4
1	249	40.6	40.6	100.0
合計	613	100.0	100.0	

表 24 は性、年齢、2011 年 4 月時点におけるがんの有病率、観察期間中における新たながんの診断の 4 つを変数として、要介護度の悪化の有無を Cox の比例ハザードモデルで分析した結果を示したものである。年齢が高いほど悪化する確率が有意に高くなっていた（RR=1.02: p=0.03）。有意差はないが、がんの新規診断群で悪化傾向が観察された（RR=1.44: p=0.08）。

表 24 要介護度の悪化に対するがん罹患の影響に関する Cox の比例ハザードモデルによる分析結果（N=613）

	B	標準誤差	Wald	自由度	有意確率	Exp (B)	Exp(B) の 95.0% CI	
							下限	上限
sex	-.177	.171	1.081	1	.298	.838	.600	1.170
age	.025	.012	4.684	1	.030	1.026	1.002	1.050
がん201104	.140	.235	.353	1	.553	1.150	.725	1.823
がん新規	.352	.203	3.006	1	.083	1.422	.955	2.116

表 25 は性、年齢、2011 年 4 月時点における虚血性心疾患の有病率、観察期間中における新たな虚血性心疾患の罹患の 4 つを変数として、要介護度の悪化の有無を Cox の比例ハザードモデルで分析した結果を示したものである。年齢が高いほど悪化する確率が高くなる傾向が示された (RR=1.02: p=0.06)。また、2014 年 4 月時点で虚血性心疾患に罹患している群で悪化傾向が観察された (RR=1.34: p=0.06)。

表 25 要介護度の悪化に対する虚血性心疾患罹患の影響に関する Cox の比例ハザードモデルによる分析結果 (N=613)

	B	標準誤差	Wald	自由度	有意確率	Exp (B)	Exp(B) の 95.0% CI	
							下限	上限
sex	-.204	.166	1.508	1	.219	.815	.588	1.129
age	.022	.012	3.440	1	.064	1.022	.999	1.046
虚血性心疾患201104	.293	.153	3.668	1	.055	1.341	.993	1.810
虚血性心疾患新規	.192	.252	.578	1	.447	1.211	.739	1.986

表 26 は性、年齢、2011 年 4 月時点における脳血管障害の有病率、観察期間中における新たな脳血管障害の罹患の 4 つを変数として、要介護度の悪化の有無を Cox の比例ハザードモデルで分析した結果を示したものである。年齢が高いほど悪化する確率が高くなること示された (RR=1.03: p=0.03)。2014 年 4 月時点での脳血管障害の罹患及び観察期間中の脳血管障害の新規診断は悪化の有意な要因とはなっていない。

表 26 要介護度の悪化に対する脳血管障害罹患の影響に関する Cox の比例ハザードモデルによる分析結果 (N=613)

	B	標準誤差	Wald	自由度	有意確率	Exp (B)	Exp(B) の 95.0% CI	
							下限	上限
sex	-.205	.168	1.489	1	.222	.815	.586	1.132
age	.026	.012	4.933	1	.026	1.027	1.003	1.050
脳血管障害201104	.189	.166	1.305	1	.253	1.208	.873	1.671
脳血管障害新規	.256	.201	1.618	1	.203	1.292	.871	1.916

表 27 は性、年齢、2011 年 4 月時点における慢性腎不全の有病率、観察期間中における新たな慢性腎不全の診断の 4 つを変数として、要介護度の悪化の有無を Cox の比例ハザードモデルで分析した結果を示したものである。年齢が高いほど悪化する確率が高くなる傾向が示された (RR=1.02: p=0.07)。2014 年 4 月時点での慢性腎不全の罹患 (RR=1.80: p=0.02) 及び観察期間中の慢性腎不全の新規診断 (RR=2.43: p<0.01) はいずれも悪化の有意な要因となっていた。

表 27 要介護度の悪化に対する慢性腎不全罹患の影響に関する Cox の比例ハザードモデルによる分析結果 (N=613)

	B	標準誤差	Wald	自由度	有意確率	Exp (B)	Exp(B) の 95.0% CI	
							下限	上限
sex	-.154	.166	.863	1	.353	.857	.619	1.187
age	.022	.012	3.352	1	.067	1.022	.998	1.046
慢性腎不全201104	.585	.254	5.294	1	.021	1.795	1.091	2.954
慢性腎不全新規	.889	.165	28.979	1	.000	2.432	1.760	3.360

表 28 は性、年齢、2011 年 4 月時点における筋骨格系疾患の有病率、観察期間中における新たな筋骨格系疾患の診断の 4 つを変数として、要介護度の悪化の有無を Cox の比例ハザードモデルで分析した結果を示したものである。年齢が高いほど悪化する確率が高くなることが示された (RR=1.02: p=0.05)。2014 年 4 月時点での筋骨格系疾患の罹患及び観察期間中の筋骨格系疾患の新規診断は悪化の有意な要因とはなっていなかった。

表 28 要介護度の悪化に対する筋骨格系疾患罹患の影響に関する Cox の比例ハザードモデルによる分析結果 (N=613)

	B	標準誤差	Wald	自由度	有意確率	Exp (B)	Exp(B) の 95.0% CI	
							下限	上限
sex	-.175	.173	1.016	1	.313	.840	.598	1.179
age	.023	.012	3.885	1	.049	1.024	1.000	1.048
筋骨格系疾患201104	-.080	.190	.177	1	.674	.923	.636	1.340
筋骨格系疾患新規	.246	.228	1.164	1	.281	1.279	.818	1.999

表 29 は性、年齢、2011 年 4 月時点における糖尿病の有病率、観察期間中における新たな糖尿病の診断の 4 つを変数として、要介護度の悪化の有無を Cox の比例ハザードモデルで分析した結果を示したものである。年齢が高いほど悪化する確率が高くなることが示された (RR=1.03: p=0.04)。2014 年 4 月時点での糖尿病の罹患及び観察期間中の糖尿病の新規診断は悪化の有意な要因とはなっていない。

表 29 要介護度の悪化に対する糖尿病罹患の影響に関する Cox の比例ハザードモデルによる分析結果 (N=613)

方程式中の変数

	B	標準誤差	Wald	自由度	有意確率	Exp (B)	Exp(B) の 95.0% CI	
							下限	上限
sex	-.228	.167	1.868	1	.172	.796	.574	1.104
age	.025	.012	4.369	1	.037	1.025	1.002	1.049
糖尿病201104	-.108	.161	.448	1	.503	.898	.654	1.232
糖尿病新規	.238	.253	.879	1	.348	1.268	.772	2.084

表 30 は性、年齢、2011 年 4 月時点における認知症の有病率、観察期間中における新たな慢性腎不全の診断の 4 つを変数として、要介護度の悪化の有無を Cox の比例ハザードモデルで分析した結果を示したものである。2014 年 4 月時点での認知症の罹患 (RR=2.87: p<0.01) 及び観察期間中の認知症の新規診断 (RR=3.17: p<0.01) はいずれも悪化の有意な要因となっていた。

表 30 要介護度の悪化に対する認知症罹患の影響に関する Cox の比例ハザードモデルによる分析結果 (N=613)

方程式中の変数

	B	標準誤差	Wald	自由度	有意確率	Exp (B)	Exp(B) の 95.0% CI	
							下限	上限
sex	-.153	.168	.831	1	.362	.858	.617	1.193
age	.014	.012	1.411	1	.235	1.015	.991	1.039
認知症201104	1.053	.181	33.782	1	.000	2.866	2.010	4.088
認知症新規	1.154	.179	41.702	1	.000	3.172	2.235	4.503

表 31 は性、年齢、2011 年 4 月時点における認知症以外の精神疾患の有病率、観察期間中における新たな認知症以外の精神疾患の診断の 4 つを変数として、要介護度の悪化の有無を Cox の比例ハザードモデルで分析した結果を示したものである。年齢が高いほど悪化する確率が高い傾向が観察された (RR=1.02: p=0.06)。また、認知症以外の精神疾患の新規診断群で有意に悪化する確率が高かった (RR=1.83: p=0.01)。

表 31 要介護度の悪化に対する認知症以外の精神疾患罹患の影響に関する Cox の比例ハザードモデルによる分析結果 (N=613)

方程式中の変数

	B	標準誤差	Wald	自由度	有意確率	Exp (B)	Exp(B) の 95.0% CI	
							下限	上限
sex	-.180	.166	1.173	1	.279	.835	.603	1.157
age	.023	.012	3.528	1	.060	1.023	.999	1.047
認知症以外の精神疾患 201104	.198	.185	1.143	1	.285	1.218	.848	1.750
認知症以外の精神疾患新規	.606	.174	12.072	1	.001	1.832	1.302	2.579

表 32 は性、年齢、2011 年 4 月時点における肺炎の有病率、観察期間中における新たな肺炎の診断の 4 つを変数として、要介護度の悪化の有無を Cox の比例ハザードモデルで分析した結果を示したものである。年齢が高いほど悪化する確率が高い傾向が観察された (RR=1.02: p=0.05)。また、肺炎の新規診断群で有意に悪化する確率が高かった (RR=1.43: p=0.02)。

表 32 要介護度の悪化に対する肺炎罹患の影響に関する Cox の比例ハザードモデルによる分析結果 (N=613)

方程式中の変数

	B	標準誤差	Wald	自由度	有意確率	Exp (B)	Exp(B) の 95.0% CI	
							下限	上限
sex	-.207	.166	1.550	1	.213	.813	.588	1.126
age	.023	.012	3.767	1	.052	1.023	1.000	1.047
肺炎201104	.409	.350	1.365	1	.243	1.505	.758	2.986
肺炎新規	.357	.148	5.823	1	.016	1.429	1.069	1.909

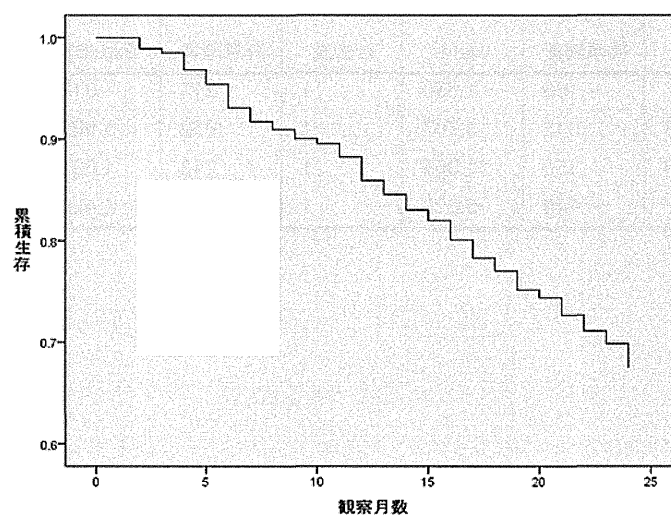
表 33 は以上の分析結果を踏まえて、性、年齢、肺炎の新規診断、がんの新規診断、2011年4月の虚血性心疾患の罹患状況、2011年4月の慢性腎不全の罹患状況、慢性腎不全の新規診断、2011年4月の認知症の罹患状況、認知症の新規診断、認知症以外の精神疾患の新規診断を変数として、要介護度の悪化の有無をCoxの比例ハザードモデルで分析した結果を示したものである（尤度比による漸増法）。最終的に2011年4月の慢性腎不全の罹患状況、慢性腎不全の新規診断、2011年4月の認知症の罹患状況、認知症の新規診断の4つが要介護度の悪化に有意に関係する要因として検出された。

表 33 要介護度の悪化に関連する要因のCoxの比例ハザードモデルによる分析結果 (N=613)

		方程式中の変数					Exp(B)の95.0% CI		
		B	標準誤差	Wald	自由度	有意確率	Exp (B)	下限	上限
ステップ1	認知症新規	.930	.169	30.142	1	.000	2.535	1.819	3.534
ステップ2	認知症201104	1.096	.178	37.774	1	.000	2.993	2.110	4.246
	認知症新規	1.168	.178	42.832	1	.000	3.216	2.267	4.563
ステップ3	慢性腎不全新規	.721	.165	19.054	1	.000	2.056	1.487	2.841
	認知症201104	1.092	.178	37.478	1	.000	2.981	2.101	4.228
	認知症新規	1.019	.183	31.020	1	.000	2.769	1.935	3.963
ステップ4	慢性腎不全201104	.551	.253	4.742	1	.029	1.735	1.057	2.848
	慢性腎不全新規	.780	.168	21.421	1	.000	2.180	1.567	3.033
	認知症201104	1.099	.178	37.952	1	.000	3.002	2.116	4.259
	認知症新規	1.012	.183	30.633	1	.000	2.751	1.922	3.936

図 32 は非悪化群の累積維持率を見たものである。

図 32 対象者における非悪化群の累積維持率



以上の結果より要支援高齢者の要介護度の悪化に認知症、認知症以外の精神疾患、肺炎、慢性腎不全、虚血性心疾患が関連していることが示唆された。特に、認知症と慢性腎不全は2011年4月時点の罹患及び新規診断の両方が要介護度の悪化に関連していた。本研究では糖尿病の罹患状況が要介護度の悪化に関連する要因として検出されなかったが、糖尿病が慢性腎不全や認知症、虚血性心疾患の発症及び悪化に関連していることが、過去の研究から明らかにされている。また、本研究でも糖尿病の罹患は虚血性心疾患と慢性腎不全の罹患に有意に関連していることが示されている。したがって、認知症と慢性腎不全、虚血性心疾患による要介護度の悪化を予防するためにも糖尿病の管理が重要であると考えられる。今回対象とした要支援者の33%は分析開始時の2011年4月の時点で糖尿病に罹患しており、数の面からも管理の重要性は高い。糖尿病予防については75歳未満の被保険者及びその家族を対象に特定健診・特定保健指導事業が行われているが、介護予防という観点からは後期高齢者についても同様の事業が行われるべきであろう。

また、肺炎罹患と要介護度悪化絞ったCoxの比例ハザード分析では肺炎の新規診断が要介護度の悪化に有意に関連していた。これまでの研究でも肺炎への罹患が自立度悪化の要因であることが明らかとなっており、その意味でも肺炎予防は重要な介護予防のための重要な施策の一つであると言える。要支援レベルの高齢者の場合、誤嚥性肺炎よりも市中肺炎の方が重要であり、したがって肺炎球菌ワクチンやインフルエンザワクチンの接種が積極的に進められるべきであろう。昨年度の本研究では肺炎球菌ワクチンの費用便益分析を行っているが、肺炎球菌ワクチンの経済的効果は明らかであった。