

香川県

歯科健診の有無と疾病発生に関する研究
(歯科健診受診後 94 か月の長期追跡調査結果)

香川県

公益社団法人 香川県歯科医師会

共同研究 監修：香川大学名誉教授 真鍋芳樹
協 力：香川県国民健康保険団体連合会

香川県後期高齢者医療広域連合

調査の概要

【対象者】

平成 26 年 5 月末日時点で香川県内の 40 歳以上の国民健康保険被保険者および後期高齢者保険被保険者で同月中に歯科医院を受診した者 15,544 人

【調査内容】

歯科健診頻度(平成 25 年 6 月～平成 26 年 5 月の歯科健診受診頻度)

歯科健診頻度 0 回を健診無、1 回以上を健診有と分類

【分析対象者】

香川県国民健康保険団体連合会及び香川県後期高齢者医療広域連合の協力を得て、H26 年 5 月～R4 年 3 月の KDB データを匿名暗号化した連結可能なコードを用いて上記対象者と突合して分析した。突合できたものは 15,310 人であった。以下に年齢階級別人数と健診無・健診有人数、同割合を示す。

H26 年 5 月 年齢階級	人 数			割 合	
	全 体	歯科健診無	歯科健診有	歯科健診無	歯科健診有
全 体	15,310	8,269	7,041	54.0%	46.0%
40-64 歳	2,930	1,623	1,307	55.4%	44.6%
65-74 歳	5,825	2,809	3,016	48.2%	51.8%
75 歳以上	6,555	3,837	2,718	58.5%	41.5%

分析の概要

【分析対象疾患等】

歯科健診の有無と主要疾病や要介護認定、死亡の期間内(94 ヶ月)の発生を観察した。

なお、H26 年 5 月時点で対象疾患の有病状態、要介護認定状態にあったものは除外した。

以下の疾患等の発生との関連を年齢階級別に分析した。

- ・糖尿病
- ・アルツハイマー病
- ・慢性閉塞性肺疾患
- ・誤嚥性肺炎
- ・心疾患
- ・脳梗塞
- ・介護認定
- ・生命予後(死亡)

年齢階級は 40～64 歳、65～74 歳、75 歳以上の 3 分類で分析した。

【分析方法】

年齢階級別に Kaplan-Meier 法および Cox 比例ハザード分析を行った。

疾病発生や要介護認定の分析においては、期間中に発症しなかった者や要介護認定に至らなかった者、死亡者を打ち切りとして取り扱った。死亡の分析においては、死亡しなかった者を打ち切りとして取り扱った。

統計解析は JMP19(SAS Institute Japan 株式会社)を使用し、有意水準は 0.05 とした。

※参考

【ハザード比について】

健診無が健診有に対して、疾病等発生リスクがどの程度高くなるかをハザード比で把握する。

ハザード比が 1 より大きい場合は、リスクが増加する。

歯科健診有無別糖尿病発症状況

65～74 歳において、統計的に有意の差が観察され、累積発症率は健診無が 33.0%、健診有が 29.7%、健診有に対する健診無のハザード比は 1.135 ($p=0.0211$)であった。

40～64 歳

・Kaplan-Meier

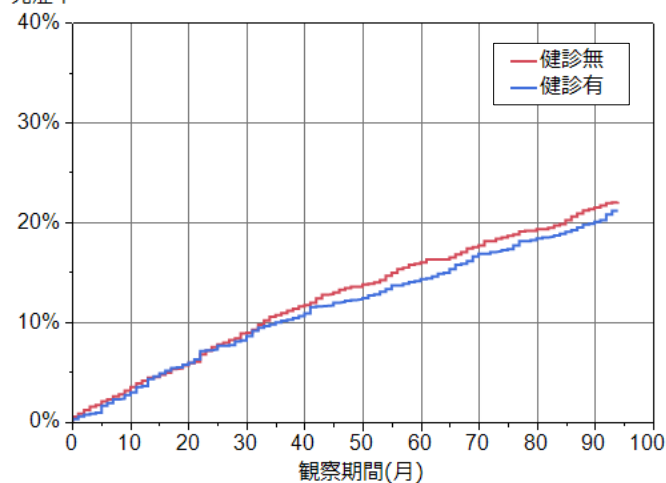
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	301	1,082	22.1%	20.0%	24.4%
有	235	885	21.2%	18.9%	23.8%
全体	536	1,967	21.7%	20.1%	23.4%
Log-Rank 検定		$p=0.5830$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.049	0.884	1.244	0.5836

発症率



65～74 歳

・Kaplan-Meier

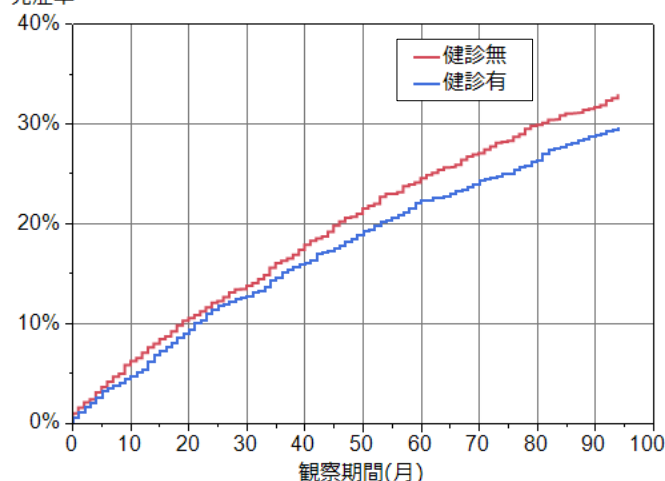
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	659	1,402	33.0%	30.9%	35.1%
有	660	1,597	29.7%	27.8%	31.6%
全体	1,319	2,999	31.2%	29.9%	32.6%
Log-Rank 検定		$p=0.0207 *$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.135	1.019	1.265	0.0211 *

発症率



75 歳以上

・Kaplan-Meier

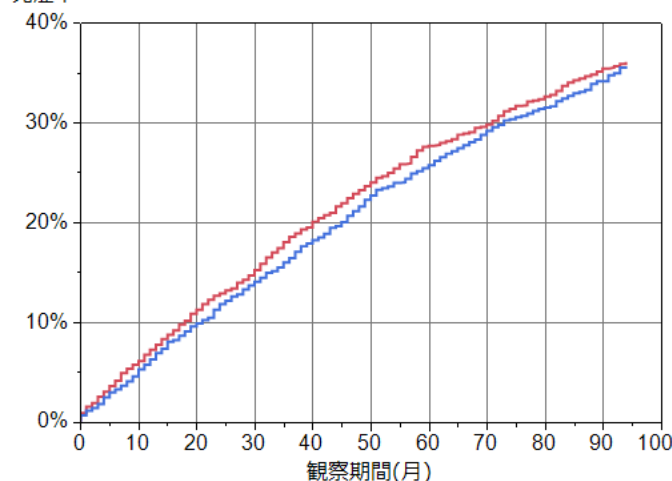
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	825	1,924	36.1%	34.1%	38.1%
有	620	1,259	35.7%	33.4%	38.0%
全体	1,445	3,183	35.9%	34.5%	37.5%
Log-Rank 検定		$p=0.4880$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.135	1.019	1.265	0.4891

発症率



歯科健診有無別アルツハイマー病発症状況

75 歳以上において、統計的に有意の差が観察され、累積発症率は健診無が 29.5%、健診有が 25.0%、健診有に対する健診無のハザード比は 1.205 ($p=0.0005$)であった。

40～64 歳

・Kaplan-Meier

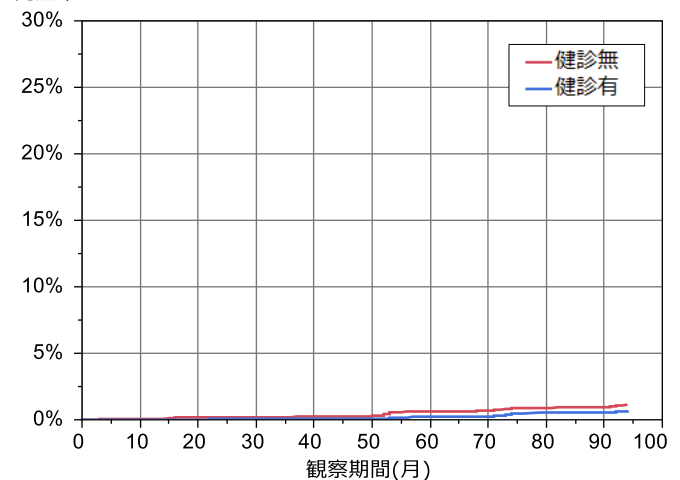
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	18	1,602	1.1%	0.7%	1.8%
有	9	1,297	0.7%	0.4%	1.3%
全体	27	2,899	0.9%	0.7%	1.4%
Log-Rank 検定		$p=0.2290$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.626	0.731	3.620	0.2337

発症率



65～74 歳

・Kaplan-Meier

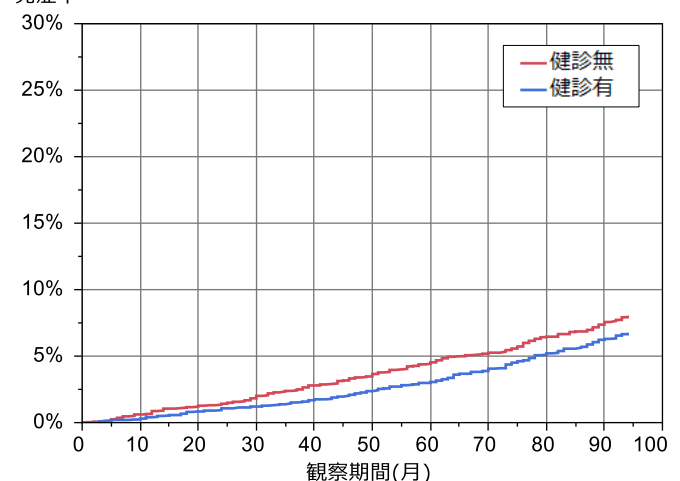
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	212	2,559	8.0%	7.1%	9.1%
有	196	2,801	6.8%	5.9%	7.7%
全体	408	5,360	7.4%	6.7%	8.1%
Log-Rank 検定		$p=0.0564$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.208	0.994	1.467	0.0569

発症率



75 歳以上

・Kaplan-Meier

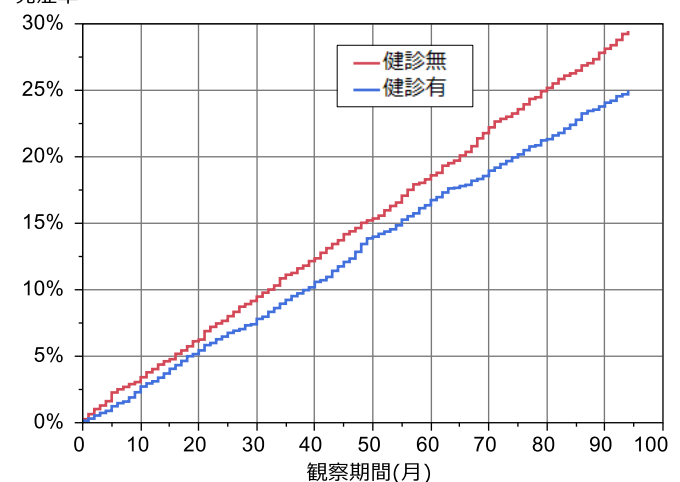
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	829	2,580	29.5%	27.8%	31.2%
有	590	1,997	25.0%	23.3%	26.8%
全体	1,419	4,577	27.4%	26.2%	28.7%
Log-Rank 検定		$P<0.0001 *$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.205	1.084	1.340	$0.0005 *$

発症率



歯科健診有無別慢性閉塞性肺疾患発症状況

75 歳以上において、統計的に有意の差が観察され、累積発症率は健診無が 22.5%、健診有が 19.9%、健診有に対する健診無のハザード比は 1.146 ($p=0.0268$)であった。

40～64 歳

・Kaplan-Meier

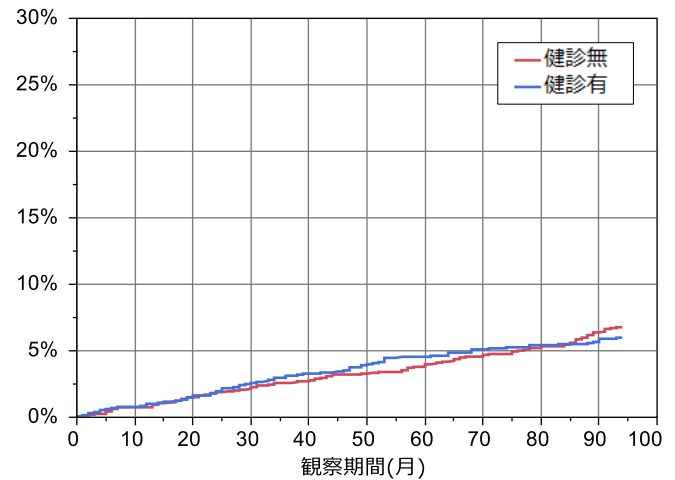
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	107	1,488	6.8%	5.7%	8.2%
有	76	1,209	6.0%	4.8%	7.5%
全体	183	2,697	6.5%	5.6%	7.4%
Log-Rank 検定		$p=0.3994$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.135	0.846	1.522	0.3999

発症率



65～74 歳

・Kaplan-Meier

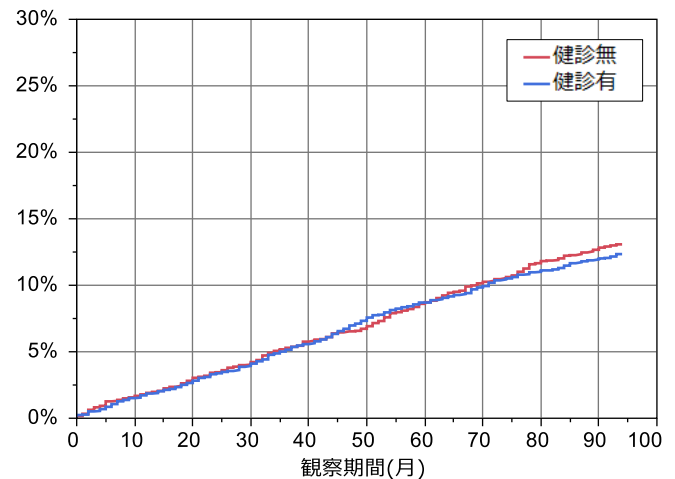
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	338	2,343	13.1%	11.9%	14.5%
有	352	2,559	12.3%	11.2%	13.6%
全体	690	4,902	12.7%	11.9%	13.6%
Log-Rank 検定		$p=0.4245$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.063	0.915	1.234	0.4249

発症率



75 歳以上

・Kaplan-Meier

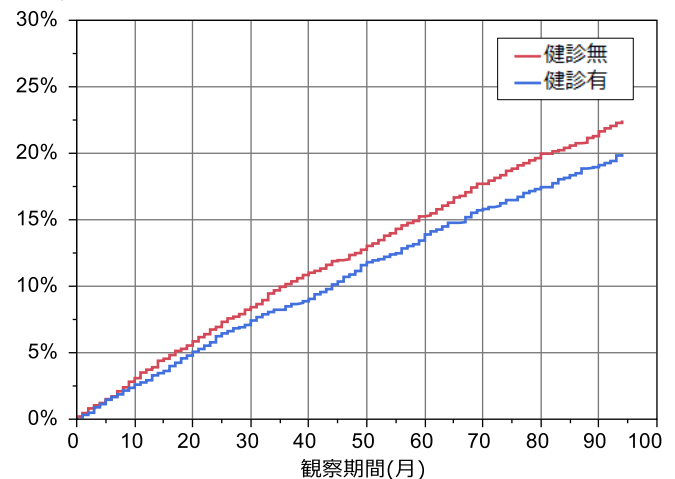
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	643	2,815	22.5%	20.9%	24.1%
有	451	2,021	19.9%	18.3%	21.7%
全体	1,094	4,836	21.4%	20.2%	22.5%
Log-Rank 検定		$p=0.0265 *$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.146	1.016	1.293	0.0268 *

発症率



歯科健診有無別誤嚥性肺炎発症状況

全ての年齢階級において、統計的に有意の差が観察された。

40～64 歳では、累積発症率は健診無が 2.1%、健診有が 0.5%、健診有に対する健診無のハザード比は 4.604 ($p=0.0006$)であり、65～74 歳では累積発症率は健診無が 4.5%、健診有が 2.6%、同ハザード比は 1.770($p=0.0001$)、75 歳以上では累積発症率は健診無が 21.1%、健診有が 12.6%、同ハザード比は 1.849($p<0.0001$)であった。

40～64 歳

・Kaplan-Meier

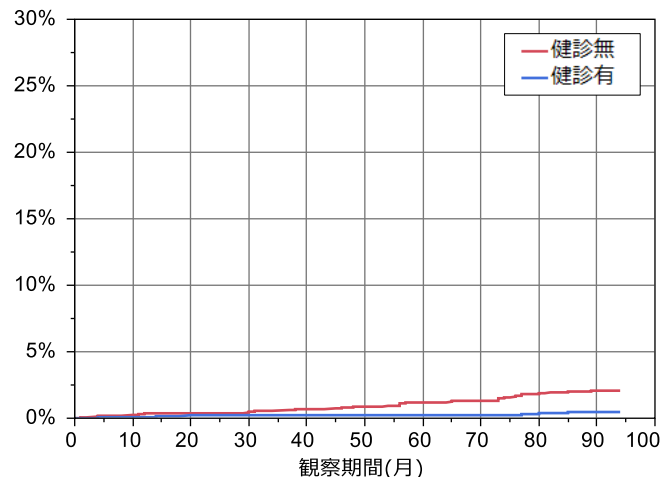
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	34	1,589	2.1%	1.5%	3.0%
有	6	1,300	0.5%	0.2%	1.0%
全体	40	2,889	1.4%	1.0%	1.9%
Log-Rank 検定		$p=0.0001 *$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
4.604	1.933	10.966	0.0006 *

発症率



65～74 歳

・Kaplan-Meier

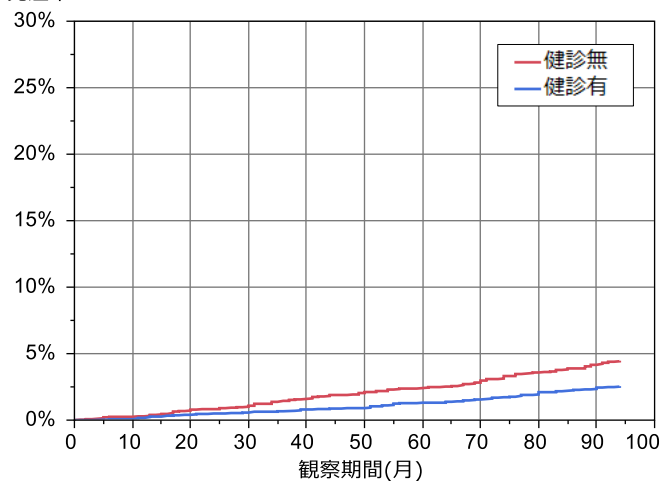
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	120	2,683	4.5%	3.7%	5.3%
有	75	2,941	2.6%	2.0%	3.2%
全体	195	5,624	3.5%	3.0%	4.0%
Log-Rank 検定		$p<0.0001 *$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.770	1.327	2.362	0.0001 *

発症率



75 歳以上

・Kaplan-Meier

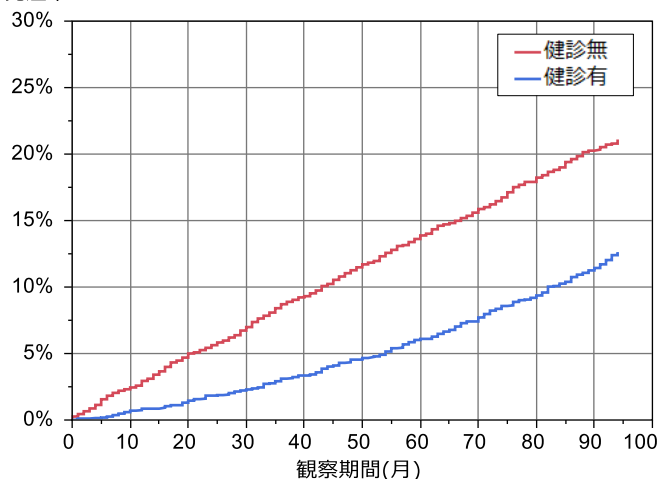
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	678	3,129	21.1%	19.7%	22.6%
有	304	2,412	12.6%	11.4%	14.0%
全体	982	5,541	17.4%	16.5%	18.5%
Log-Rank 検定		$p<0.0001 *$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.849	1.615	2.117	<0.0001 *

発症率



歯科健診有無別心疾患発症状況

40～64 歳において、統計的に有意の差が観察され、累積発症率は健診無が 9.9%、健診有が 7.6%、健診有に対する健診無のハザード比は 1.301 ($p=0.0466$)であった。

40～64 歳

•Kaplan-Meier

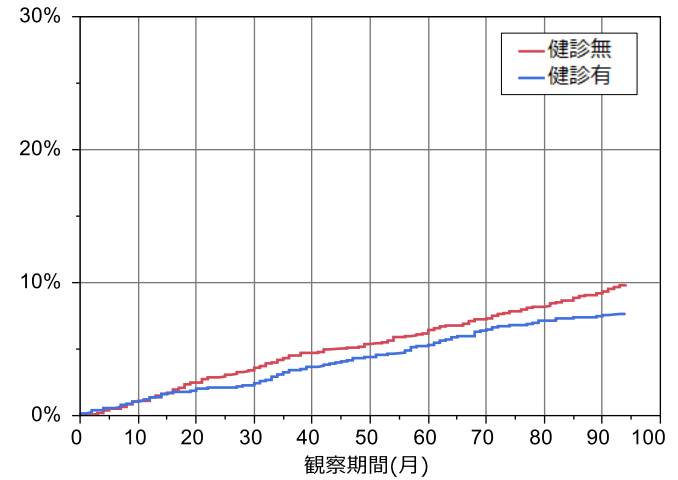
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	149	1,384	9.9%	8.5%	11.5%
有	93	1,141	7.6%	6.3%	9.3%
全体	242	2,525	8.9%	7.9%	10.0%
Log-Rank 検定		$p=0.0459 *$			

•Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.301	1.004	1.685	$0.0466 *$

発症率



65～74 歳

•Kaplan-Meier

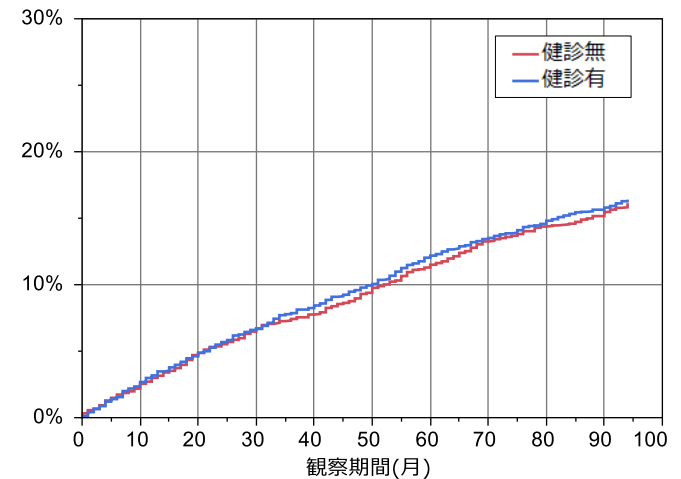
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	386	2,092	16.1%	14.7%	17.7%
有	426	2,223	16.4%	15.0%	17.9%
全体	812	4,315	16.3%	15.3%	17.3%
Log-Rank 検定		$p=0.7706$			

•Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
0.980	0.854	1.124	0.7708

発症率



75 歳以上

•Kaplan-Meier

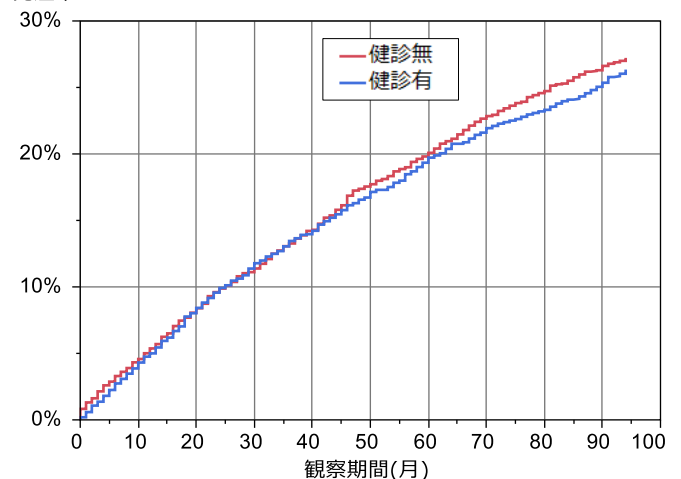
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	663	2,239	27.2%	25.5%	29.1%
有	504	1,548	26.3%	24.4%	28.4%
全体	1,167	3,787	26.8%	25.5%	28.2%
Log-Rank 検定		$p=0.4992$			

•Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.041	0.927	1.169	0.5000

発症率



歯科健診有無別脳梗塞発症状況

75 歳以上において、統計的に有意の差が観察され、累積発症率は健診無が 30.4%、健診有が 26.1%、健診有に対する健診無のハザード比は 1.208 ($p=0.0007$)であった。

40～64 歳

・Kaplan-Meier

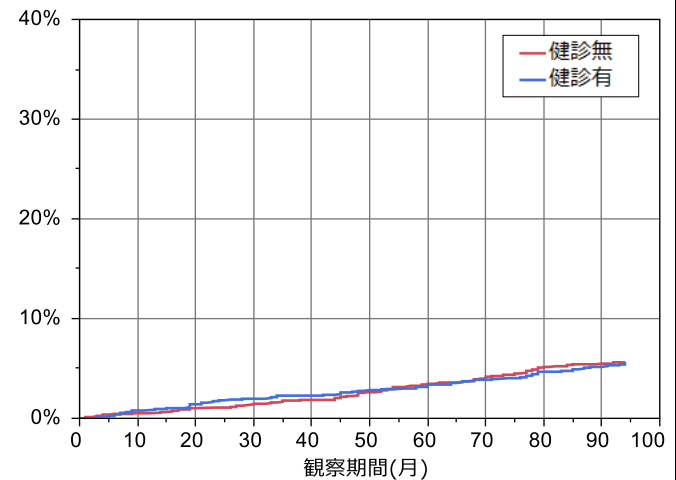
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	87	1,492	5.6%	4.6%	6.9%
有	71	1,208	5.7%	4.5%	7.1%
全体	158	2,700	5.6%	4.8%	6.6%
Log-Rank 検定		$p=0.9756$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
0.995	0.727	1.361	0.9756

発症率



65～74 歳

・Kaplan-Meier

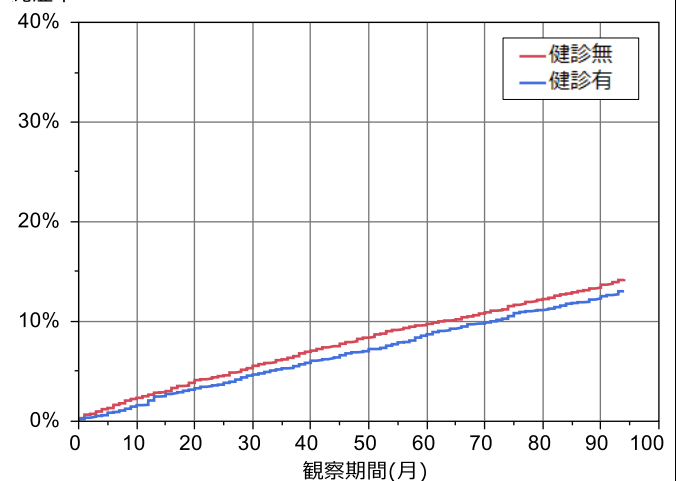
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	352	2,203	14.3%	12.9%	15.7%
有	357	2,432	13.1%	11.9%	14.4%
全体	709	4,635	13.7%	12.7%	14.6%
Log-Rank 検定		$p=0.2071$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.099	0.949	1.274	0.2076

発症率



75 歳以上

・Kaplan-Meier

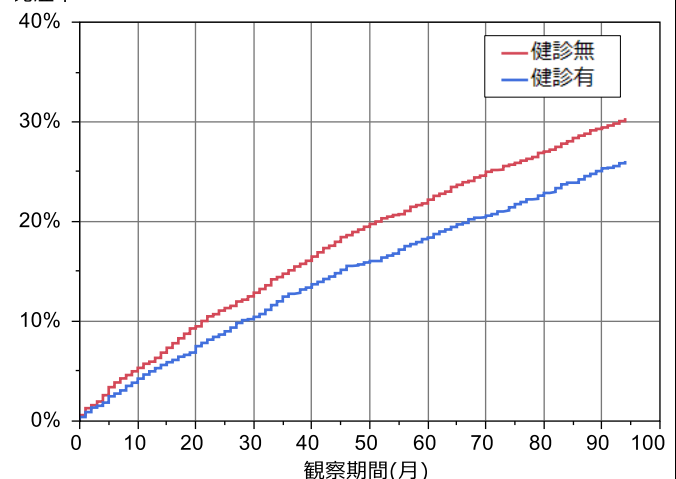
歯科健診	期間内発症数	打ち切り数	累積発症率	下側 95%	上側 95%
無	789	2,228	30.4%	28.6%	32.2%
有	536	1,683	26.1%	24.2%	28.1%
全体	1,325	3,911	28.5%	27.2%	29.8%
Log-Rank 検定		$p=0.0007 *$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.208	1.083	1.348	0.0007 *

発症率



歯科健診有無別要介護認定状況

65～74 歳と 75 歳以上の年齢階級において、統計的に有意の差が観察された。

65～74 歳では累積認定率は健診無が 16.5%、健診有が 14.6%、健診有に対する健診無のハザード比は 1.151($p=0.0414$)、75 歳以上では累積認定率は健診無が 59.6%、健診有が 53.0%、同ハザード比は 1.197($p<0.0001$)であった。

40～64 歳

・Kaplan-Meier

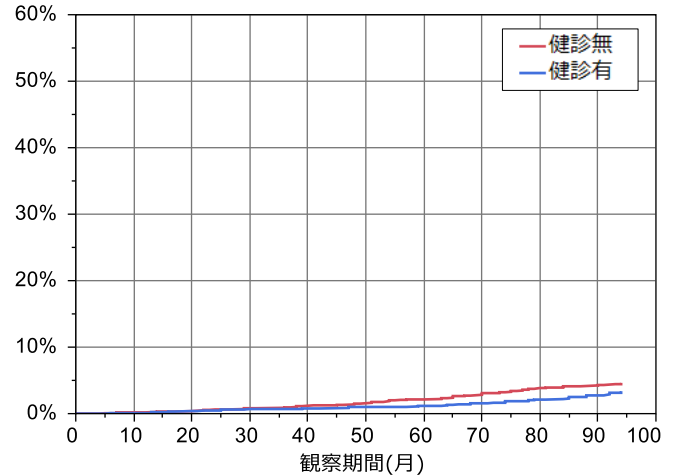
歯科健診	期間内 認定数	打ち 切り数	累積 認定率	下側 95%	上側 95%
無	73	1,536	4.6%	3.7%	5.8%
有	43	1,256	3.4%	2.5%	4.5%
全体	116	2,792	4.1%	3.4%	4.9%
Log-Rank 検定		$p=0.0856$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.389	0.953	2.025	0.0871

認定率



65～74 歳

・Kaplan-Meier

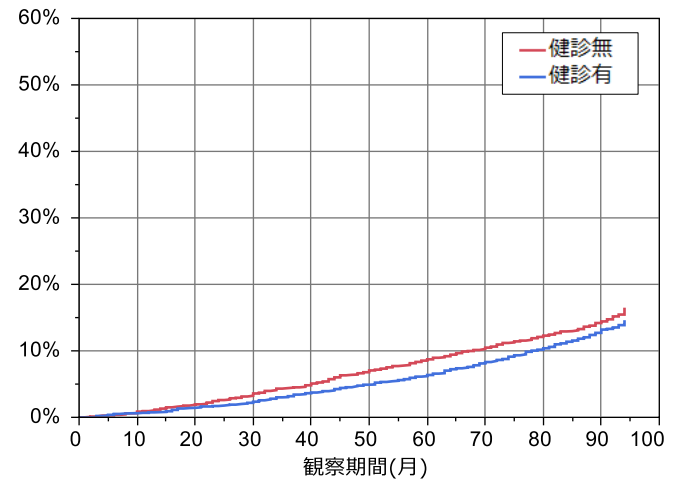
歯科健診	期間内 認定数	打ち 切り数	累積 認定率	下側 95%	上側 95%
無	425	2,258	16.5%	15.1%	18.0%
有	420	2,528	14.6%	13.4%	16.0%
全体	845	4,786	15.5%	14.6%	16.5%
Log-Rank 検定		$p=0.0410 *$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.151	1.006	1.317	0.0414 *

認定率



75 歳以上

・Kaplan-Meier

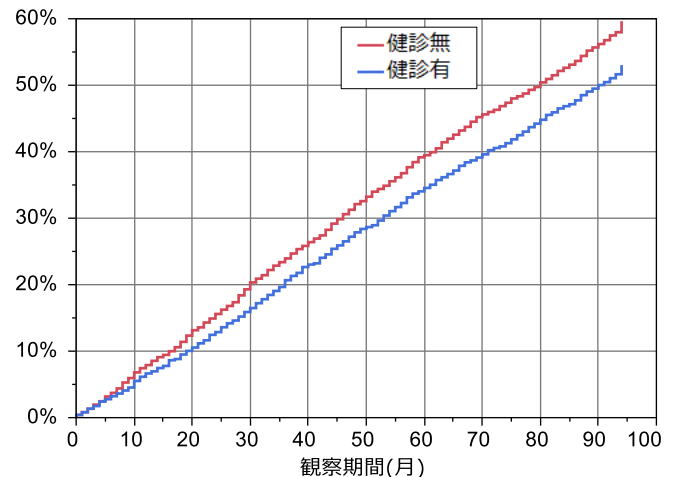
歯科健診	期間内 認定数	打ち 切り数	累積 認定率	下側 95%	上側 95%
無	1,344	1,052	59.6%	57.6%	61.7%
有	1,134	1,103	53.0%	50.9%	55.2%
全体	2,478	2,155	56.4%	54.9%	57.9%
Log-Rank 検定		$P<0.0001 *$			

・Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.197	1.106	1.295	$<0.0001 *$

認定率



歯科健診有無別死亡状況

65～74 歳と 75 歳以上の年齢階級において、統計的に有意の差が観察された。

65～74 歳では累積死亡率は健診無が 11.0%、健診有が 6.6%、健診有に対する健診無のハザード比は 1.719($p<0.0001$)、75 歳以上では累積死亡率は健診無が 43.1%、健診有が 27.5%、同ハザード比は 1.808($p<0.0001$)であった。

40～64 歳

•Kaplan-Meier

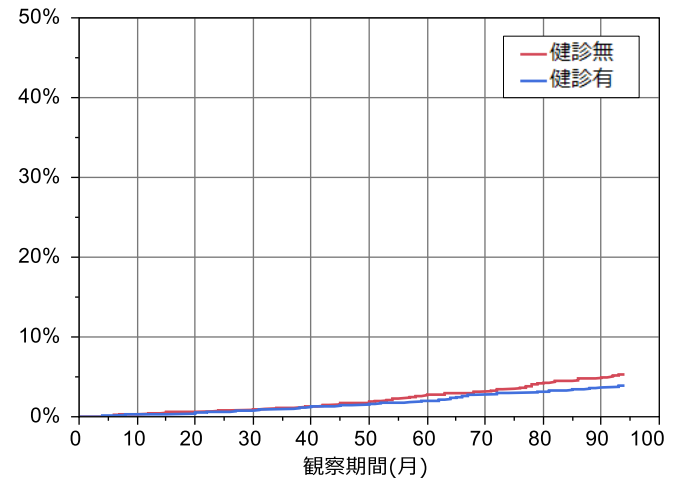
歯科 健診	期間内 死亡数	打ち 切り数	累積 死亡率	下側 95%	上側 95%
無	86	1,537	5.3%	4.3%	6.5%
有	51	1,256	3.9%	3.0%	5.1%
全体	137	2,793	4.7%	4.0%	5.5%
Log-Rank 検定		$p=0.0770$			

•Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.365	0.965	1.930	0.0782

死亡率



65～74 歳

•Kaplan-Meier

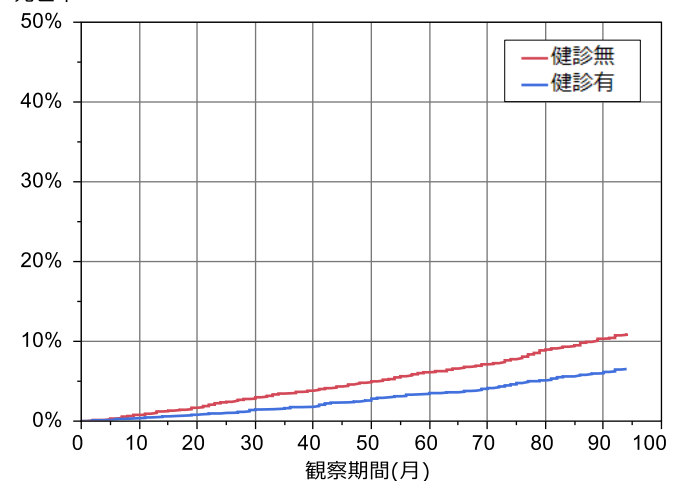
歯科 健診	期間内 死亡数	打ち 切り数	累積 死亡率	下側 95%	上側 95%
無	309	2,500	11.0%	9.9%	12.2%
有	198	2,818	6.6%	5.7%	7.5%
全体	507	5,318	8.7%	8.0%	9.5%
Log-Rank 検定		$P<0.0001$ *			

•Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.719	1.438	2.055	<0.0001 *

死亡率



75 歳以上

•Kaplan-Meier

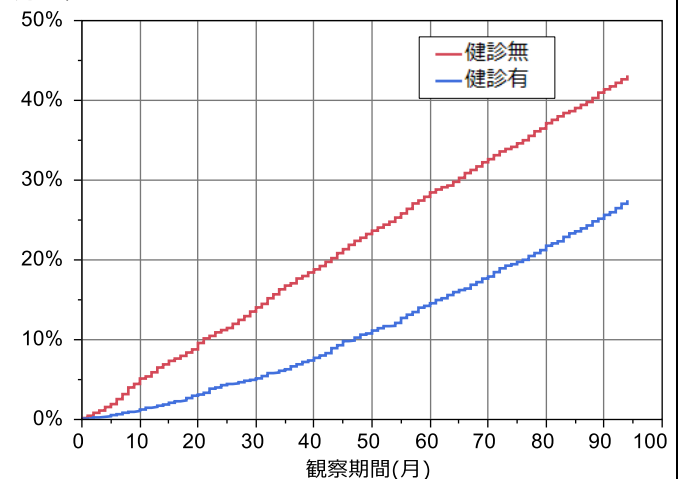
歯科 健診	期間内 死亡数	打ち 切り数	累積 死亡率	下側 95%	上側 95%
無	1,655	2,182	43.1%	41.6%	44.7%
有	747	1,971	27.5%	25.8%	29.2%
全体	2,402	4,153	36.6%	35.5%	37.8%
Log-Rank 検定		$P<0.0001$ *			

•Cox 比例ハザード

歯科健診有に対する歯科健診無のハザード比

ハザード比	下側 95%	上側 95%	p 値
1.808	1.659	1.972	<0.0001 *

死亡率



まとめ

統計的に有意の関係が認められたもののハザード比のまとめ

	40～64 歳	65～74 歳	75 歳以上
糖尿病		1.135 p=0.0211	
アルツハイマー病			1.205 p=0.0005
慢性閉塞性肺疾患			1.146 p=0.0268
誤嚥性肺炎	4.604 p=0.0006	1.770 p<0.0001	1.849 p<0.0001
心疾患	1.301 p=0.0466		
脳梗塞			1.208 p=0.0007
介護認定		1.151 p=0.0414	1.197 p<0.0001
生命予後(死亡)		1.719 p<0.0001	1.808 p<0.0001

- 歯科健診有は歯科健診無より、6つの主要疾病発症率、要介護認定率、死亡率が概ね低い傾向であった。
- 誤嚥性肺炎は、すべての年齢階級において統計的に有意でありハザード比も高くなっていた。
- 要介護認定率、生命予後(死亡)もハザード比が高くなっていた。
- 以上のように、歯科健診を受診することが、その後の長期に亘る疾病発症や要介護認定、生命予後(死亡)に好影響を与えていることが推察され、歯科健診の有効性が示唆された。



＜健康で長生きするためには歯科健診が有効＞