

### 高齢者の口腔状況と死亡の関連：縦断的コホート研究

研究協力者 辻本雄大(奈良県立医科大学 公衆衛生学講座)  
研究分担者 明神大也(浜松医科大学医学部 健康社会医学講座)  
研究分担者 西岡祐一(奈良県立医科大学 公衆衛生学講座)  
研究協力者 山崎一幸(奈良県立医科大学 公衆衛生学講座)  
研究代表者 今村知明(奈良県立医科大学 公衆衛生学講座)

#### 研究要旨

本研究は、奈良県における後期高齢者(75歳以上)を対象とした歯科健診データを用い、口腔状態と死亡との関連を検討することを目的とした前向きコホート研究である。2015年に歯科健診を受診した高齢者4,263名のうち、対象基準を満たした3,961名を分析対象とし、2020年3月31日までの死亡データを追跡した。結果として、現在歯数が19本未満、義歯の適合不良、口腔衛生環境の悪化(プラーク付着、舌苔、食物残渣、義歯清掃不良)、口腔機能の低下(嚥下機能低下、咀嚼機能低下)が死亡リスクの上昇と有意に関連していた。特に、義歯清掃不良(OR=2.07,  $p<0.001$ )、RSST 3回未満(OR=1.62,  $p=0.001$ )、食物残渣(OR=1.58,  $p<0.001$ )などの項目が強く関連していた。また、口腔ケア習慣の欠如(眼前歯磨きなし、歯科定期健診未受診、歯磨き指導未経験)も死亡リスクを増加させる要因であった。これらの結果は、口腔衛生の改善と適切な歯科ケアの推進が高齢者の健康寿命延伸に寄与する可能性を示唆する。本研究の強みは、奈良県全域の後期高齢者を対象とした大規模な縦断的データを用いた点にある。奈良県の歯科口腔医療の推進、質の向上、医療計画の推進について成果が得られると期待される。

#### A. 研究目的

高齢者人口が全人口の21%を超えると「超高齢社会」と呼ぶが、日本は28.8%に達しており、OECD(経済協力開発機構)の中においても最も高かった。65歳以上の要支援または要介護認定者の割合も増加しており、特に75歳以上でその割合が大きく上昇することが報告されており、要介護状態を予防し、健康寿命の延伸が社会的な課題となっている。

近年、口腔機能の衰えが要介護状態などの心身機能の衰えに関与することが明らかになってきており、オーラルフレイルという概念が注目さ

れている。オーラルフレイルは、「口腔の日常機能を悪化させる一連の障害(歯の喪失、口腔衛生不良状態、不適切な歯科用補綴物、加齢に伴う嚥下障害に関連した咀嚼困難)によって引き起こされる、加齢に伴う口腔機能の低下とそれに伴う精神的・身体的機能の低下」と定義されている。

65歳以上の高齢者を対象とした大規模高齢者コホート研究において、6つの口腔指標(現在歯数20本未満、咀嚼能力の低下、滑舌の低下、舌圧の低下、噛みない食べ物の増加、お茶や汁物などでむせる)のうち、3つ以上該当することをオーラルフレイルと定義し、オーラルフレイルの者は

健常者と比較して身体的フレイル、サルコペニア、要介護状態、死亡のすべてにおいてリスクが高くなることが報告されている。

その他の研究においても、75歳以上の歯の喪失は、死亡の危険因子であることが報告されている。さらに、歯の喪失の原因のひとつに歯周病が関与しており、冠動脈性心疾患、脳卒中、肺炎と関連していることが明らかになっている。

このように、高齢者の口腔状態が要介護状態や死亡発生に関与することが報告されている。そのため、口腔の異常を早期に発見し、口腔機能の維持・向上することが健康寿命の延伸のために重要である。

75歳以上は後期高齢者医療制度に分類され、都道府県単位に設置されている後期高齢者医療広域連合によって運営されている。後期高齢者医療広域連合は、高齢者の生活の質(QOL)の向上と健康寿命の延伸を目的に、75歳以上の者に対して、歯・歯肉の状態や口腔機能の状態等をチェックする歯科健診「後期高齢者歯科健診」の実施を推進している。

しかし、歯科健診と死亡の関連について後期高齢者(75歳以上)を対象とした縦断的研究は少ない。そこで、本研究では、後期高齢者の死亡の発生に関連する口腔状況を特定し、今後の歯科口腔保健対策を推進するための基礎資料を得ることを目的とした。

## B. 研究方法

本研究のデザインは、前向きコホート研究である。

### 1. データソース

本研究は歯科健診データと死亡データを用いたが、いずれも奈良県後期高齢者医療広域連合から匿名加工済みのデータとして提供を受けた。

歯科健診データについては、奈良県後期高齢者医療広域連合が2015年に実施した歯科健診のデータを用いた。本研究の対象者は、奈良県内に住む2015年4月1日時点で満75歳、満80歳、満85歳であり、かつ2015年6月1日～2015年11

月30日に歯科健診を受診した者(外出困難者への訪問歯科健診を含む)とした。

このデータには、主観的データと客観的データがある。主観的データは、咀嚼機能「半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか」、舌・口唇機能「発話について気になるか」、嚥下機能「お茶や汁物でむせることがあるか」、口腔乾燥「口の渴きが気になるか」、義歯の使用「入れ歯を使っていますか」、予防行動「歯科医院などで歯磨き指導を受けたことがありますか」など、問診で得られる26項目がある。

客観的データは、歯科健診項目であり、口腔内診査および口腔機能診査に分かれている。口腔内診査は、「歯の本数」、「義歯の適合状況」「義歯の必要性」「粘膜の異常」、「プラークの付着状況」、「食渣」、「舌苔」、「口臭」、「義歯清掃状況」、「口腔乾燥」、「歯周組織の状況(CPI:Community Periodontal Index)」など11項目がある。口腔機能診査は、「反復唾液嚥下テスト(RSST:Repetitive saliva swallowing test)」、「空ブクブクうがい」の2項目から構成された。最終的に健診結果は、「問題なし」、「要指導(軽い歯周炎)」、「要治療(治療・精密検査を要する)」として評価した。

死亡データについては、後期高齢者医療広域連合が保有する台帳から2015年12月1日から2020年3月31日までの期間の死亡データを抽出した。

### 2. 除外基準

上記対象者のうち、2020年3月31日まで「県外への転出」「生活保護」による資格喪失者、年齢や性別に欠損があるものを除外した。

### 3. アウトカム

本研究のアウトカムは、歯科健診を受診後、2020年3月31日までの死亡発生の有無とした。

### 4. 分析方法

年齢は歯科健診を受けた2015年時点で、75歳群、80歳群、85歳群に分類した。

歯科健診受診後4年3か月の死亡有無と歯科

健診結果の各項目のオッズ比（性年齢階級調整済み）を、ロジスティック回帰を用いて算出した。「自分の歯又は入れ歯で左右の奥歯をしっかりと噛みしめられますか?」、「歯を磨くと血が出ますか?」、「歯ぐきが腫れてブヨブヨしますか?」、「冷たいものや熱いものが歯に沁みるか?」、「間食（甘い食べ物や飲み物）をしますか?」、「夜、寝る前に歯を磨きますか?」、「歯間ブラシ又はフロス（糸ようじ）を使っていますか?」、「ゆっくり噛んで食事をしますか?」、「入れ歯を使っていますか?」、「義歯の適合状況」、「プラークの付着状況」、「食物残渣」、「舌苔」、「口臭」、「義歯清掃状況」、「口腔乾燥」、「空ブクブクうがい」といった、3値以上の変数はすべて2値変数に変換し

すべての統計解析は、IBM SPSS version 24.0®（IBM, 東京, 日本）を用いて、有意水準 5%を有意差ありとした。

（倫理面への配慮）

本研究は、奈良県後期高齢者医療広域連合からデータ提供を受けて分析した。匿名加工済みのデータを用いたため、倫理面への配慮は発生しない。

### C. 研究結果

本研究に登録されたのは、奈良県の後期高齢者歯科健診候補者 36,632 名のうち歯科健診を受診した 4,263 名であった。研究対象者は、図 1 に示したフローチャートに従い抽出した。転出、生活保護受給などを除外し、最終的に 3,961 名を分析対象とした。男性の人数と割合は、1822 人、46.0% を占め、平均年齢は 78.8±3.7 歳であった。男女別の人数と死亡割合は、男性 1,822 人、14.8% (270 人)、女性 2,139 人、6.1% (130 人) であった。年齢群ごとの人数と死亡割合は、75 歳群 2,089 人、5.7% (120 人)、80 歳群 1,300 人、11.0% (143 人)、85 歳群 137 人、24.0% (137 人) であった。その他の問診および歯科検診項目と死亡割合を表 1 に示した。

死亡割合が高い問診項目は、歯または義歯の咬合状態「両方の歯で噛めない」17.9%、眼前歯磨き「時々・いいえ」14.6%、歯科医院などの歯磨き指導経験「いいえ」13.5%、義歯の具合が悪い「はい」13.9%、飲み込みにくさがある「はい」13.1%、現在歯数「19 本以下」12.0%、半年前に比べて固いものが食べにくい「はい」12.0%であった。死亡割合が高い歯科健診項目は、義歯の清掃状況「不良」22.8%、空ブクブクうがい「やや十分、十分でない」15.6%、口臭「弱い・強い」15.2%、食物残渣「中程度・多量」14.8%、RSST（反復嚥下テスト）「3 回未満」14.6%、舌苔「中程度・多量」13.3%、義歯の適合性「義歯不適合・義歯破損」13.2%、現在歯数「19 本以下」13.2%であった。

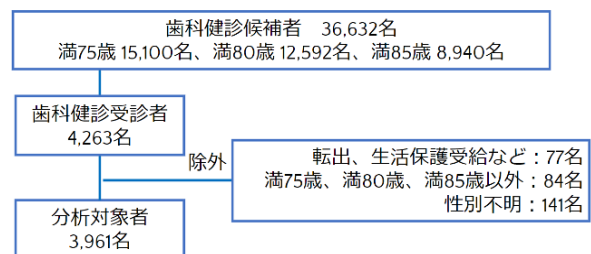


図 1 研究対象者抽出のフローチャート

問診項目と歯科検診項目と死亡のオッズ比は表 2 に示した。

問診項目では、歯または義歯の咬合状態「両方の歯で噛めない」1.86 (1.24-2.79, p=0.003)、現在歯数「19 本以下」1.59 (1.25-2.03, p<0.001)、歯科医院などの歯磨き指導経験「いいえ」1.46 (1.17-1.83, p=0.001)、眼前歯磨き「なし」1.40 (1.10-1.79, p=0.007)、年に 1 回以上の歯科定期健診の有無「いいえ」1.26 (1.01-1.56, p=0.042) が死亡発生と有意に関連した。

歯科健診項目では、義歯清掃状況「不良」2.07 (1.24-3.47, p<0.001)、RSST 「3 回未満」1.62 (1.23-2.13, p=0.001)、食物残渣「あり」1.58 (1.25-2.00, p<0.001)、口臭「あり」1.57 (1.23-2.00, p<0.001)、空ブクブクうがい「不十分」1.54 (1.14-2.08, p=0.005)、現在歯数「19 本以下」1.43 (1.15-1.78, p=0.001)、舌苔「あり」1.38

(1.09-1.74, p=0.008)、プラークの付着状況「不良」1.29 (1.03-1.61, p=0.029) が死亡発生と有意に関連した。

#### D. 考察

本研究では、地域在住高齢者に対する歯科健診結果とその後の死亡割合について追跡し、オッズ比を算出した。その結果、現在歯数や義歯の使用の有無、適合状況、食物残渣やプラークの付着状況といった口腔衛生環境の不良状況、直接食べることの困難さなどの口腔機能が悪い人が死亡割合を上昇させることが明らかとなった。

口腔の健康障害では、「現在歯数(19本以下)」、「義歯の適合状況が悪い」、「両方の歯で噛めない」において死亡割合を上昇させる結果となった。

口腔衛生環境の不良状況では、「口臭」、「食物残渣」では、男女ともに死亡割合が高かった。特に、「プラークの付着状況」、「食物残渣」、「口腔乾燥」では、男性よりも女性の方が死亡割合が高く、「義歯の清掃状況」では、女性よりも男性の方が死亡割合が高いことが明らかとなった。

口腔機能では、男性において「RSST」、「空ブクブクうがい」が、死亡割合を上昇することが明らかとなった。

しかし、男女差がある項目は交絡因子や共変量を調整できていないため、結果の解釈には注意が必要である。

##### 1. 歯の本数および義歯と咬合

これまでの研究により、高齢者の歯の喪失は、死亡の危険因子として大きくかかわっており、本研究の結果と一致する。

歯の喪失は、歯の喪失の原因のひとつに歯周病が関与しており、冠動脈性心疾患、脳卒中、肺炎と関連していることが明らかになっている。一方で、そのメカニズムは不明であり、歯の喪失により、栄養素の摂取不良や食品の選択に影響を与え、

栄養状態の悪化、ADLの低下などの要因が考えられる。今後は、歯の本数だけでなく、栄養や食習慣などについても検討する必要がある。

また、本研究において、歯の本数について問診による主観的評価と歯科健診による客観的評価に差があり、自身の歯の本数を正確に把握していないことが明らかとなった。先行研究でも、主観的評価と客観的評価の両方を行うべきであると報告されており、歯科健診によって歯の本数を客観的に評価し、正しく認識することが重要である。

次に義歯と咬合に関して考察する。

義歯や咬合は、低体重、高体重/肥満・栄養状態や物摂取量、認知症と認知機能に関する指標と関連していることから、健康や死亡と間接的に関連していることが示唆された。一方で、義歯の使用状況については、自己申告であり、どの程度使用しているのか正確にはわからないなど、今後調査内容を統一した研究が必要である。

##### 2. 口腔衛生環境の不良状況

「義歯清掃状況」、「食物残渣」、「プラーク付着状況」、「口臭」「口腔乾燥」などの口腔衛生環境の不良状態は死亡と関連があった。口腔衛生環境が不良になることで、食事摂取量の低下から栄養状態の不良などによってフレイルにつながる事が考えられる。

プラークに対する口腔内セルフケア教育や専門家による機械的歯面清掃による死亡の予防効果が認められており、咬合力や主観的な食べにくさの改善に有用であると考えられている。口腔衛生環境を清潔に保つことは、歯周病が引き起こす慢性炎症を抑え、冠動脈性、心疾患や脳卒中、誤嚥性肺炎のリスクを減少する。

本研究においても、歯科医院などの歯磨き指導経験、眠前歯磨き、年に1回以上の歯科定期健診など、口腔ケアを積極的に取り入れている者が死亡リスクを減少する結果となっており、口腔ケアを推進していくことが重要である。

### 3. 口腔機能

「RSST」、「空ブクブクうがい」が死亡に関連する可能性が示唆された。

口腔には、咀嚼、食物の摂取と嚥下、発声、唾液分泌、味覚、呼吸など生命予後に影響し、死亡と関連している。また、オーラルフレイルは、現在歯数 20 本未満、咀嚼能力の低下、滑舌の低下、舌圧の低下、噛めない食べ物の増加、お茶や汁物でむせる、6 項目で評価されており、身体虚弱、サルコペニア、要介護状態、死亡の発生を増加させることが明らかになっている。

本研究では、噛めない食べ物の増加、お茶や汁物でむせるなどの問診項目だけでは死亡発生との関連を認めなかったが、主観的・客観的評価を組み合わせた総合的な評価が重要である。

本研究の強みとして、後期高齢者歯科健診受診者のみを対象とした、歯科健診を受診できる程度に健康なものだけでなく、在宅の要介護状態の者についても、訪問歯科健診を実施している点である。

さらに奈良県全域の後期高齢者に対する大規模な前向きコホートデータを使った研究であり、口腔状態と将来の死亡発生との関連について有用な知見を得ることができた。今後、長寿だけでなく、フレイル、サルコペニア、要介護状態などの健康寿命と口腔状況の関連についても検討していくことが重要である

### E. 結論

本研究では、地域在住高齢者に対する歯科健診結果とその後の死亡について追跡調査し、問診を含む口腔内の状態不良が死亡の発生へ与える影響について明らかにした。

後期高齢者において現在歯数が少ない者、義歯の適合状況が不良な者、口腔衛生環境が不良な者、さらに口腔機能が低下している者、口腔ケア習慣がない者が死亡割合を上昇させることが明らかとなった。

### F. 健康危険情報

なし

### G. 研究発表

#### 1. 論文発表

なし

#### 2. 学会発表

・2021年12月21日～23日（オンライン開催）. 第80回日本公衆衛生学会総会. 後期高齢者の口腔環境と死亡割合と医療費に与える影響：奈良県をモデルに. 辻本雄大、岡本左和子、西岡祐一、今村知明.

・2022年10月7日～10月9日（山形県、YCC県民文化ホール）. 第81回日本公衆衛生学会総会. 後期高齢者における口腔健診と死亡の関連. 辻本 雄大、明神 大也、西岡 祐一、今村 知明.

・2023年10月31日～11月2日（茨城県、つくば国際会議場）. 第82回日本公衆衛生学会総会. 高齢者の口腔状況が死亡に与える影響. 辻本 雄大、明神 大也、西岡 祐一、今村 知明.

・2024年10月29日～10月31日（北海道 札幌コンベンションセンター）第83回日本公衆衛生学会総会 . 後期高齢者の口腔状況と死亡の関連. 辻本雄大、明神大也、西岡祐一、今村知明.

・2024年11月14日（奈良県 奈良県医師会館）第42回奈良県公衆衛生学会. 後期高齢者の口腔状況と死亡の関連. 辻本雄大、明神大也、西岡祐一、今村知明.

### H. 知的財産権の出願・登録状況

#### 1. 特許取得

なし

#### 2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

表 1. 歯科検診項目と死亡割合

		全体				男性				女性			
		生存 n	死亡 n	合計 n	死亡割合 %	生存 n	死亡 n	合計 n	死亡割合 %	生存 n	死亡 n	合計 n	死亡割合 %
年齢		3561	400	3961	10.1	1552	270	1822	14.8	2009	130	2139	6.1
	75歳	1969	120	2089	5.7	895	82	977	8.4	1074	38	1112	3.4
	80歳	1157	143	1300	11.0	494	105	599	17.5	663	38	701	5.4
	85歳	435	137	572	24.0	163	83	246	33.7	272	54	326	16.6
【主観的指標（問診）】													
口の中が気になる	いいえ	1559	176	1735	10.1	724	125	849	14.7	835	51	886	5.8
	はい	1862	205	2067	9.9	779	135	914	14.8	1083	70	1153	6.1
噛み具合が気になる	いいえ	2998	327	3325	9.8	1307	220	1527	14.4	1691	107	1798	6.0
	はい	563	73	636	11.5	245	50	295	16.9	318	23	341	6.7
外観が気になる	いいえ	3416	387	3803	10.2	1504	264	1768	14.9	1912	123	2035	6.0
	はい	145	13	158	8.2	48	6	54	11.1	97	7	104	6.7
発語が気になる	いいえ	3424	387	3811	10.2	1495	260	1755	14.8	1929	127	2056	6.2
	はい	137	13	150	8.7	57	10	67	14.9	80	3	83	3.6
口臭が気になる	いいえ	3242	374	3616	10.3	1431	249	1680	14.8	1811	125	1936	6.5
	はい	319	26	345	7.5	121	21	142	14.8	198	5	203	2.5
痛みが気になる	いいえ	3162	354	3516	10.1	1369	239	1608	14.9	1793	115	1908	6.0
	はい	399	46	445	10.3	183	31	214	14.5	216	15	231	6.5
飲み込みにくさが気になる	いいえ	3455	384	3839	10.0	1505	261	1766	14.8	1950	123	2073	5.9
	はい	106	16	122	13.1	47	9	56	16.1	59	7	66	10.6
口の渾きが気になる	いいえ	3049	344	3393	10.1	1372	236	1608	14.7	1677	108	1785	6.1
	はい	512	56	568	9.9	180	34	214	15.9	332	22	354	6.2
歯科治療が中断している	いいえ	3481	390	3871	10.1	1518	264	1782	14.8	1963	126	2089	6.0
	はい	80	10	90	11.1	34	6	40	15.0	46	4	50	8.0
義歯の具合が悪い	いいえ	673	73	746	9.8	274	55	329	16.7	399	18	417	4.3
	はい	404	65	469	13.9	173	42	215	19.5	231	23	254	9.1
自分の歯の本数	20本以上	1386	104	1490	7.0	656	65	721	9.0	730	39	769	5.1
	19本以下	2175	296	2471	12.0	896	205	1101	18.6	1279	91	1370	6.6
自分の歯又は入れ歯で左右の奥歯をしっかりと噛みしめられますか？	両方揃める・片方：良好	3038	311	3349	9.3	1357	209	1566	13.3	1681	102	1783	5.7
	両方揃めない：不良	161	35	196	17.9	68	24	92	26.1	93	11	104	10.6
歯を磨くと血が出ますか？	いいえ	2612	293	2905	10.1	1134	200	1334	15.0	1478	93	1571	5.9
	いつも・時々：はい	845	83	928	8.9	380	54	434	12.4	465	29	494	5.9
歯ぐきが腫れてブヨブヨしますか？	いいえ	2823	308	3131	9.8	1263	205	1468	14.0	1560	103	1663	6.2
	いつも・時々：はい	585	63	648	9.7	241	44	285	15.4	344	19	363	5.2
冷たいものや熱いものが歯に沁みますか？	いいえ	2777	307	3084	10.0	1203	205	1408	14.6	1574	102	1676	6.1
	いつも・時々：はい	620	58	678	8.6	293	40	333	12.0	327	18	345	5.2
かかりつけ歯科医院がありますか？	はい	3113	324	3437	9.4	1346	215	1561	13.8	1767	109	1876	5.8
	いいえ	308	49	357	13.7	157	31	188	16.5	151	18	169	10.7
間食（甘い食べ物や飲み物）をしますか？	時々・いいえ	2658	301	2959	10.2	1232	212	1444	14.7	1426	89	1515	5.9
	毎日	851	87	938	9.3	301	51	352	14.5	550	36	586	6.1
タバコを吸っていますか？	いいえ	3378	368	3746	9.8	1420	243	1663	14.6	1958	125	2083	6.0
	はい	140	27	167	16.2	118	26	144	18.1	22	1	23	4.3
夜、寝る前に歯を磨きますか？	毎日	2834	276	3110	8.9	1148	182	1330	13.7	1686	94	1780	5.3
	時々・いいえ	669	114	783	14.6	384	82	466	17.6	285	32	317	10.1
歯間ブラシ又はフロス（糸ようじ）を使っていますか？	毎日	1322	115	1437	8.0	520	72	592	12.2	802	43	845	5.1
	時々・いいえ	2158	271	2429	11.2	999	189	1188	15.9	1159	82	1241	6.6
ゆっくり噛んで食事をしますか？	毎日	1963	246	2209	11.1	841	161	1002	16.1	1122	85	1207	7.0
	時々・いいえ	1508	138	1646	8.4	678	96	774	12.4	830	42	872	4.8
院などで歯磨き指導を受けたことがありますか？	はい	2454	230	2684	8.6	1068	159	1227	13.0	1386	71	1457	4.9
	いいえ	982	153	1135	13.5	438	100	538	18.6	544	53	597	8.9
年に一回以上は歯科医院で定期健診を受けたことはありますか？	はい	2088	203	2291	8.9	894	140	1034	13.5	1194	63	1257	5.0
	いいえ	1359	182	1541	11.8	619	120	739	16.2	740	62	802	7.7
半年前に比して固いもの食べにくいことがありますか？	いいえ	2514	252	2766	9.1	1118	165	1283	12.9	1396	87	1483	5.9
	はい	979	133	1112	12.0	413	95	508	18.7	566	38	604	6.3
お茶や汁物等でむせることがありますか？	いいえ	2671	303	2974	10.2	1192	214	1406	15.2	1479	89	1568	5.7
	はい	801	88	889	9.9	325	51	376	13.6	476	37	513	7.2
入れ歯を使っていますか？	持っているが使っていない・使っていない	1583	151	1734	8.7	703	94	797	11.8	880	57	937	6.1
	使っている	1889	241	2130	11.3	816	173	989	17.5	1073	68	1141	6.0
【客観的指標（歯科検診項目）】													
現在歯数	20本以上	2123	182	2305	7.9	957	118	1075	11.0	1166	64	1230	5.2
	19本以下	1438	218	1656	13.2	595	152	747	20.3	843	66	909	7.3
齦歯	なし	2171	232	2403	9.7	907	155	1062	14.6	1264	77	1341	5.7
	あり	1387	167	1554	10.7	644	114	758	15.0	743	53	796	6.7
義歯使用あり 適合性	良好	1349	157	1506	10.4	589	110	699	15.7	760	47	807	5.8
	義歯不適合・義歯破損：不良	427	65	492	13.2	163	49	212	23.1	264	16	280	5.7
義歯使用なし 必要性	なし	1226	118	1344	8.8	557	78	635	12.3	669	40	709	5.6
	あり	270	30	300	10.0	113	15	128	11.7	157	15	172	8.7
粘膜異常	なし	3489	392	3881	10.1	1518	264	1782	14.8	1971	128	2099	6.1
	あり	72	8	80	10.0	34	6	40	15.0	38	2	40	5.0
ブラークの付着状況	殆どない：なし	1617	139	1756	7.9	653	94	747	12.6	964	45	1009	4.5
	中程度・多量：あり	1895	246	2141	11.5	876	163	1039	15.7	1019	83	1102	7.5
食物残渣	殆どない：なし	2749	252	3001	8.4	1147	170	1317	12.9	1602	82	1684	4.9
	中程度・多量：あり	781	136	917	14.8	391	89	480	18.5	390	47	437	10.8
舌苔	殆どない：なし	2696	264	2960	8.9	1143	172	1315	13.1	1553	92	1645	5.6
	中程度・多量：あり	835	128	963	13.3	399	91	490	18.6	436	37	473	7.8
口臭	殆どない：なし	2921	282	3203	8.8	1238	189	1427	13.2	1683	93	1776	5.2
	弱い・強い：あり	626	112	738	15.2	311	78	389	20.1	315	34	349	9.7
義歯清掃状況	良好・普通：良好	1941	229	2170	10.6	827	158	985	16.0	1114	71	1185	6.0
	不良	78	23	101	22.8	35	18	53	34.0	43	5	48	10.4
口腔乾燥	正常：なし	2692	284	2976	9.5	1246	189	1435	13.2	1446	95	1541	6.2
	軽度・中程度・重度：あり	816	106	922	11.5	287	73	360	20.3	529	33	562	5.9
CPI（歯周ポケット）	1以下	844	78	922	8.5	352	50	402	12.4	492	28	520	5.4
	2以上	2533	276	2809	9.8	1122	187	1309	14.3	1411	89	1500	5.9
RSST（反復唾液糖下テスト）	3回以上	3087	319	3406	9.4	1375	215	1590	13.5	1712	104	1816	5.7
	3回未満	474	81	555	14.6	177	55	232	23.7	297	26	323	8.0
空ブクブクうがい	十分	3167	329	3496	9.4	1393	223	1616	13.8	1774	106	1880	5.6
	やや十分・十分でない：不十分	357	66	423	15.6	145	42	187	22.5	212	24	236	10.2

表 2. 歯科健診項目と死亡のオッズ

問診（主観的指標）		全体			男性			女性		
項目		オッズ比	95% 信頼区間	有意確率	オッズ比	95% 信頼区間	有意確率	オッズ比	95% 信頼区間	有意確率
気になることがある	0.いいえ 1.はい	0.99	0.88 - 1.107	0.877	1.00	0.88 1.15 - 0.978		0.97	0.80 - 1.17	0.729
噛み具合が気になる	0.いいえ 1.はい	1.08	0.82 - 1.43	0.580	1.09	0.77 1.54 - 0.624		1.07	0.66 - 1.71	0.797
外観が気になる	0.いいえ 1.はい	0.96	0.53 - 1.74	0.886	0.73	0.30 1.75 - 0.475		1.29	0.58 - 2.89	0.532
発語が気になる	0.いいえ 1.はい	0.77	0.42 - 1.39	0.380	0.89	0.44 1.79 - 0.737		0.54	0.17 - 1.75	0.301
口臭が気になる	0.いいえ 1.はい	0.92	0.60 - 1.41	0.694	1.19	0.72 1.96 - 0.494		0.49	0.20 - 1.23	0.130
痛みが気になる	0.いいえ 1.はい	1.04	0.75 - 1.46	0.801	1.00	0.66 1.52 - 0.984		1.16	0.66 - 2.05	0.608
飲み込みにくさが気になる	0.いいえ 1.はい	1.43	0.82 - 2.51	0.208	1.08	0.51 2.26 - 0.848		2.15	0.94 - 4.92	0.071
口の渴きが気になる	0.いいえ 1.はい	1.04	0.76 - 1.42	1.040	1.06	0.71 1.59 - 0.774		1.01	0.63 - 1.64	0.957
歯科治療が中断している	0.いいえ 1.はい	1.22	0.61 - 2.44	0.572	1.11	0.45 2.74 - 0.826		1.49	0.52 - 4.28	0.464
義歯の具合が悪い	0.いいえ 1.はい	1.28	0.96 - 1.70	0.094	1.25	0.87 1.79 - 0.234		1.33	0.83 - 2.12	0.236
自分の歯の本数	0.20本以上 1. 19本以下	1.59	1.25 - 2.03	<0.001	1.99	1.47 2.70 - <0.001		1.03	0.69 - 1.54	0.883
自分の歯又は入れ歯で左右の奥歯をしっかりと噛みしめられますか？	0. 両方・片方噛める 1. 不良	1.86	1.24 - 2.79	0.003	2.00	1.21 3.33 - 0.007		1.64	0.83 - 3.22	0.154
歯を磨くと血が出ますか？	0.いいえ 1.いつも・時々	0.93	0.72 - 1.22	0.606	0.86	0.62 1.20 - 0.388		1.06	0.69 - 1.65	0.781
歯ぐきが腫れてブヨブヨしますか？	0.いいえ 1.いつも・時々	1.10	0.82 - 1.48	0.519	1.22	0.85 1.76 - 0.282		0.91	0.55 - 1.52	0.718
冷たいものや熱いものに沁みるか？	0.いいえ 1.いつも・時々	0.93	0.69 - 1.26	0.647	0.90	0.62 1.30 - 0.557		1.01	0.60 - 1.72	0.961
かかりつけ歯科院がありますか？	0.いいえ 1.いつも・時々	1.27	0.91 - 1.78	0.157	1.11	0.73 1.70 - 0.617		1.60	0.93 - 2.75	0.088
間食（甘い食べ物や飲み物）をしますか？	0. いいえ・時々 1. 毎日	0.99	0.76 - 1.29	0.954	0.95	0.68 1.34 - 0.783		1.05	0.70 - 1.58	0.798
タバコを吸っていますか？	0.いいえ 1.はい	1.40	0.89 - 2.19	0.144	1.43	0.90 2.27 - 0.131		1.11	0.15 - 8.40	0.918
夜、寝る前に歯を磨きますか？	0. 毎日 1. いいえ・時々	1.40	1.10 - 1.79	0.007	1.29	0.96 1.74 - 0.087		1.68	1.09 - 2.59	0.019
歯間ブラシ又はフロス（糸ようじ）を使っていますか？	0. 毎日 1. いいえ・時々	1.24	0.98 - 1.57	0.076	1.30	0.96 1.75 - 0.086		1.14	0.77 - 1.68	0.508
ゆっくり噛んで食事をしますか？	0. 毎日 1. いいえ・時々	0.83	0.66 - 1.04	0.112	0.84	0.63 1.11 - 0.220		0.81	0.55 - 1.19	0.282
歯科医院などで歯磨き指導を受けたことがありますか？	0.はい 1.いいえ	1.46	1.17 - 1.83	0.001	1.39	1.05 1.84 - 0.022		1.60	1.09 - 2.34	0.016
年に一回以上は歯科医院で定期健診を受けたことがありますか？	0.はい 1.いいえ	1.26	1.01 - 1.56	0.042	1.20	0.91 1.58 - 0.190		1.34	0.93 - 1.95	0.121
半年前に比して固いもの食べにくいことがありますか？	0.いいえ 1.はい	1.24	0.99 - 1.57	0.067	1.42	1.07 1.88 - 0.017		0.97	0.65 - 1.45	0.869
お茶や汁物等でむせることがありますか？	0.いいえ 1.はい	0.98	0.76 - 1.27	0.884	0.86	0.61 1.20 - 0.373		1.18	0.79 - 1.78	0.413
入れ歯を使っていますか？	0.持っているが使っていない 1.使っていない	1.08	0.87 - 1.36	0.485	1.30	0.98 1.72 - 0.068		0.78	0.53 - 1.13	0.186

客観的指標（歯科検診項目）		全体			男性			女性		
項目		オッズ比	95% 信頼区間	有意確率	オッズ比	95% 信頼区間	有意確率	オッズ比	95% 信頼区間	有意確率
現在歯数（19本以下）	0.20本以上 1. 19本以下	1.43	1.15 - 1.78	0.001	1.67	1.27 2.19 - 0.000		1.06	0.73 - 1.53	0.778
齲歯	0.なし 1.あり	1.13	0.91 - 1.40	0.277	1.10	0.84 1.44 - 0.506		1.19	0.83 - 1.72	0.348
義歯の状況：有 適合状況	0.良好 1.不適合・破損	1.28	0.93 - 1.78	0.131	1.54	1.04 2.28 - 0.032		0.89	0.49 - 1.62	0.711
義歯の状況：無 義歯の必要性	0.なし 1.あり	0.93	0.59 - 1.45	0.732	0.76	0.41 1.40 - 0.379		1.18	0.61 - 2.26	0.624
粘膜の異常	0.ほとんどない 1.中程度・多量	1.09	0.51 - 2.35	0.824	1.05	0.42 2.60 - 0.917		1.17	0.27 - 5.01	0.832
ブラークの付着状況	0.ほとんどない 1.中程度・多量	1.29	1.03 - 1.61	0.029	1.17	0.89 1.55 - 0.266		1.53	1.04 - 2.24	0.030
食物残渣	0.ほとんどない 1.中程度・多量	1.58	1.25 - 2.00	<0.001	1.39	1.04 1.86 - 0.025		1.98	1.35 - 2.92	0.001
舌苔	0.ほとんどない 1.中程度・多量	1.38	1.09 - 1.74	0.008	1.40	1.05 1.87 - 0.022		1.31	0.88 - 1.97	0.187
口臭	0.ほとんどない 1.弱い・強い	1.57	1.23 - 2.00	<0.001	1.45	1.07 1.96 - 0.016		1.83	1.20 - 2.78	0.005
義歯清掃状況	0.良好・普通 1.不良	2.07	1.24 - 3.47	<0.001	2.28	1.23 4.23 - <0.001		1.66	0.62 - 4.41	0.311
口腔乾燥	0.正常 1.軽度・中程度・重度	1.23	0.96 - 1.57	0.108	1.51	1.11 2.06 - <0.001		0.86	0.57 - 1.31	0.485
CPI（歯周病指数） 最大値（0～4）	0.1以下 1.2以上	1.21	0.92 - 1.58	0.178	1.21	0.86 1.71 - 0.272		1.20	0.77 - 1.88	0.417
反復嚥下テスト RSST	0.3回以上 1.3回未満	1.62	1.23 - 2.13	0.001	1.80	1.27 2.55 - 0.001		1.37	0.87 - 2.16	0.180
空ブクブクうがい	0.十分 1.やや十分・十分でない	1.54	1.14 - 2.08	0.005	1.59	1.08 2.33 - 0.019		1.46	0.90 - 2.36	0.125