

令和元年度 「歯周疾患と生活習慣病の関係」に係る研究

北海道医療大学歯学部
全国健康保険協会北海道支部

目的・前提・分析対象データ

●目的

加入者・事業主の行動変容を促すような保健事業および広報等施策の検討および活用を目的に、レセプトデータ及び健診結果データを用いて、歯周疾患と生活習慣病の関係について北海道支部加入者の傾向を分析する。

●前提

歯周疾患と生活習慣病の関係について検証するため、平成26～29年度のレセプトデータ、生活習慣病予防健診・特定健診データ等を用いて縦断的な検討を行う。対象者は、平成26年度に生活習慣病予防健診もしくは特定健診を受けた者とする。

なお、平成30年度に実施した研究を踏まえ、地域差の観点を2次医療圏とし、残歯（歯数）の観点を追加した。また、医療費については循環器に加えて呼吸器・内分泌・新生物の観点を含めて分析を行った。

●分析対象データ

（すべて匿名加工済み）

- ・平成26～29年度分レセプトデータ
- ・平成26～29年度分健診受診者リスト
- ・平成26～29年度分特定健診（事業者健診）受診者リスト
- ・平成26～29年度分事業所リスト
- ・平成26～29年度分健診質問票リスト
- ・平成26～29年度分居住地郵便番号別加入者基本情報
- ・平成26～29年度分居住地郵便番号別医療費基本情報

方法①-1

●方法と要件

前年度の共同研究結果を踏まえた今年度の変更点は以下のとおり。

	平成30年度共同研究（前年度）	令和元年度共同研究（今年度）
地域別の比較	三次医療圏による分類	二次医療圏による分類
歯周治療の区分	歯周治療あり／歯周治療なし／受診なし	歯周治療あり／歯周治療なし／受診なし
残歯（歯数）の観点	なし	歯周組織検査 1-9本／10-19本／20本以上
医療費の観点	全体および循環器疾患	循環器疾患、呼吸器疾患、内分泌疾患、新生物

- ・ **地域における特徴を明らかにするため、地域別（二次医療圏）に分類し、各要因を比較した。**（ χ^2 検定）

健診受診時の加入者のデータから郵便番号をもとに二次医療圏を特定し、二次医療圏ごとの各要因を比較した。

- ・ **歯科受診の頻度および歯数の観点から、各要因の影響を検討した。**（ χ^2 検定）

歯周疾患の治療の影響を検討するために、①歯周治療のレセプトがある場合は歯周算定あり、②歯周治療がなく再診・初診のレセプトがある場合は歯周算定なし、③どちらもない場合は歯科受診なしとした。

また、残歯の観点を得るため、歯数（1-9本／10-19本／20本以上）ごとに診療行為コードが異なる「歯周基本検査」及び「歯周精密検査」を実施しているレセプトを抽出した。

歯周治療の段階について：スケーリングとは、一般的に歯の表面の汚れを除去することを指す

SRPとは、一般的に歯と歯茎の間の深部部分の汚れを除去することを指す

歯周外科治療とは、一般的に局所麻酔のもと歯茎を切開し汚れや感染組織等を除去し縫合することを指す

SPTとは、一般的に歯周組織の安定性を維持することを指す

- ・ **医療費（循環器疾患、呼吸器疾患、内分泌疾患、新生物）の観点から、各要因の影響を検討した。**

対象者の医療費（循環器疾患、呼吸器疾患、内分泌疾患、新生物）について、各要因ごとに医療費増加・医療費抑制の要素を検討した。疾患の分類は社会保険表章用疾病分類（国際疾病分類：ICD10準拠）による。

方法①-2

● (参考) 各定義

疾病分類コード (抜粋) IX : 循環器系の疾患 0901 高血圧性疾患 0902 虚血性心疾患 0903 その他の心疾患 0904 くも膜下出血 0905 脳内出血 0906 脳梗塞 0907 脳動脈硬化 (症) 0908 その他の脳血管疾患 0999 循環器系の疾患のうち0901～0908以外の疾患 X : 呼吸器系の疾患 1099 呼吸器系の疾患 IV : 内分泌、栄養及び代謝疾患 0402 糖尿病 0403 その他の内分泌、栄養及び代謝疾患 0499 内分泌、栄養及び代謝疾患のうち0402～0403以外の疾患 II : 新生物 0201 胃の悪性新生物 0202 結腸の悪性新生物 0203 直腸S状結腸移行部及び直腸の悪性新生物 0204 肝及び肝内胆管の悪性新生物 0205 気管、気管支及び肺の悪性新生物 0206 乳房の悪性新生物 0207 子宮の悪性新生物 0208 悪性リンパ腫 0209 白血病 0210 その他の悪性新生物 0299 新生物のうち0201～0210以外の疾患

三次医療圏名	二次医療圏名	市区町村名
道南	南渡島	函館市、北斗市、松前郡松前町、松前郡福島町、上磯郡知内町、上磯郡木古内町、亀田郡七飯町、茅部郡鹿部町、茅部郡森町
	南檜山	檜山郡江差町、檜山郡上ノ国町、檜山郡厚沢部町、南志郡乙部町、奥尻郡奥尻町
	北渡島檜山	二世郡八雲町、山越郡長万部町、瀬棚郡今金町、久遠郡せたな町
道央	札幌	札幌市中央区、札幌市北区、札幌市東区、札幌市白石区、札幌市豊平区、札幌市南区、札幌市西区、札幌市厚別区、札幌市手稲区、札幌市清田区、江別市、千歳市、恵庭市、北広島市、石狩市、石狩郡当別町、石狩郡新篠津村
	後志	小樽市、島牧郡島牧村、寿都郡寿都町、寿都郡黒松内町、磯谷郡蘭越町、虻田郡ニセコ町、虻田郡真狩村、虻田郡留寿都村、虻田郡喜茂別町、虻田郡京極町、虻田郡倶知安町、岩内郡共和町、岩内郡岩内町、古宇郡泊村、古宇郡神恵内村、積丹郡積丹町、古平郡古平町、余市郡仁木町、余市郡余市町、余市郡赤井川村
	南空知	夕張市、岩見沢市、美唄市、三笠市、空知郡南幌町、夕張郡由仁町、夕張郡長沼町、夕張郡栗山町、樺戸郡月形町
	中空知	芦別市、赤平市、滝川市、砂川市、歌志内市、空知郡奈井江町、空知郡上砂川町、樺戸郡浦臼町、樺戸郡新十津川町、雨竜郡雨竜町
	北空知	深川市、雨竜郡妹背牛町、雨竜郡秩父別町、雨竜郡北竜町、雨竜郡沼田町
	西胆振	苫小牧市、白老郡白老町、勇払郡厚真町、勇払郡安平町、勇払郡むかわ町
	東胆振	室蘭市、登別市、伊達市、虻田郡豊浦町、有珠郡壮瞥町、虻田郡洞爺湖町
	日高	沙流郡日高町、沙流郡平取町、新冠郡新冠町、浦河郡浦河町、様似郡様似町、幌泉郡えりも町、日高郡新ひだか町
道北	上川中部	旭川市、上川郡鷹栖町、上川郡東神楽町、上川郡当麻町、上川郡比布町、上川郡愛別町、上川郡上川町、上川郡東川町、上川郡美瑛町、雨竜郡幌加内町
	上川北部	士別市、名寄市、上川郡和寒町、上川郡剣淵町、上川郡下川町、中川郡美深町、中川郡音威子府村、中川郡中川町
	富良野	富良野市、空知郡上富良野町、空知郡中富良野町、空知郡南富良野町、勇払郡占冠村
	留萌	留萌市、増毛郡増毛町、留萌郡小平町、苫前郡苫前町、苫前郡羽幌町、苫前郡初山別村、天塩郡遠別町、天塩郡天塩町
オホーツク	宗谷	稚内市、宗谷郡猿払村、枝幸郡浜頓別町、枝幸郡中頓別町、枝幸郡枝幸町、天塩郡豊富町、礼文郡礼文町、利尻郡利尻町、利尻郡利尻富士町、天塩郡幌延町
	北網	北見市、網走市、網走郡美幌町、網走郡津別町、斜里郡斜里町、斜里郡清里町、斜里郡小清水町、常呂郡訓子府町、常呂郡置戸町、網走郡大空町
十勝	遠紋	紋別市、常呂郡佐呂間町、紋別郡遠軽町、紋別郡湧別町、紋別郡興部町、紋別郡西興部村、紋別郡雄武町
	十勝	帯広市、河東郡音更町、河東郡士幌町、河東郡上士幌町、河東郡鹿追町、上川郡新得町、上川郡清水町、河西郡芽室町、河西郡中札内村、河西郡更別村、広尾郡大樹町、広尾郡広尾町、中川郡幕別町、中川郡池田町、中川郡豊頃町、中川郡本別町、足寄郡足寄町、足寄郡陸別町、十勝郡浦幌町
釧路・根室	釧路	釧路市、釧路郡釧路町、厚岸郡厚岸町、厚岸郡浜中町、川上郡標茶町、川上郡弟子屈町、阿寒郡鶴居村、白糠郡白糠町
	根室	根室市、野付郡別海町、標津郡中標津町、標津郡標津町、目梨郡羅臼町

結果概要①

●二次医療圏ごとの特徴のまとめ（健診の状況・疾患別医療費・歯科の状況）

	南渡島	南檜山	北渡島 檜山	札幌	後志	南空知	中空知	北空知	西胆振	東胆振	日高	上川 中部	上川 北部	富良野	留萌	宗谷	北網	遠紋	十勝	釧路	根室	
男	少	少	少	多	少	多	少	少	-	多	-	少	少	少	少	少	-	少	-	少	少	
女	多	多	多	少	多	少	多	多	-	少	-	多	多	多	多	多	-	多	-	多	多	
35-44歳	-	多	少	多	少	少	少	少	少	少	-	少	少	少	少	少	少	少	-	少	-	
45-64歳	少	少	多	少	多	多	多	多	多	-	-	-	多	多	多	多	多	多	多	多	-	
65-74歳	-	-	少	少	多	多	-	-	多	多	-	多	-	-	多	多	-	多	少	少	-	
健診の状況	服薬（血圧）なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	少	少	-	-	-	-	-	-	-	-	
	服薬（血圧）あり	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	多	多	-	-	-	-	-	-	-	-	
	服薬（血糖）なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	少	-	-	-	-	-	-	少	-	-	-	
	服薬（血糖）あり	-	-	-	-	-	-	-	-	-	多	-	-	-	-	-	-	-	多	-	-	
	服薬（脂質）なし	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	多	-	-	
	服薬（脂質）あり	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	少	-	-	-
	メタボ該当	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	多	-	-	少	-	-
	メタボ予備群	-	-	-	少	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	該当なし	-	-	-	多	-	-	-	-	-	-	-	少	-	-	-	少	-	-	-	多	-
	喫煙なし	-	-	-	-	少	-	-	-	-	-	多	少	-	-	-	-	-	多	多	-	-
喫煙あり	-	-	-	-	多	-	-	-	-	-	少	多	-	-	-	-	-	少	少	-	-	
医療費	循環器疾患	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	呼吸器疾患	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	内分泌疾患	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	新生物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
歯科の状況	歯数1-9本	-	多	多	少	多	多	-	-	-	多	少	-	多	多	多	-	多	-	多	多	
	歯数10-19本	多	多	-	少	多	多	-	多	多	-	多	-	多	-	多	多	多	多	多	多	
	歯数20本以上	少	少	少	多	少	少	-	少	少	少	多	少	-	少	少	少	少	少	少	少	
	歯科受診なし	-	多	-	-	-	-	-	少	少	多	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	歯周算定なし	多	-	多	少	-	多	多	多	多	多	-	多	-	-	-	-	-	-	-	-	
	歯周算定あり	少	少	少	多	-	少	少	-	少	少	少	多	少	-	-	-	-	-	-	-	
	1年のみ受診	-	-	-	少	-	-	-	-	多	-	-	多	多	多	多	-	多	少	多	少	-
	複数年受診	少	少	-	多	少	-	多	多	少	少	-	-	-	多	少	少	-	少	多	多	-
	4年連続通院	多	少	-	少	-	少	-	多	-	-	-	-	多	少	少	少	-	少	多	-	多
	スケーリング	多	-	多	-	少	-	多	多	多	多	-	多	-	多	多	-	多	多	少	少	多
SRP	-	-	-	-	多	-	少	少	少	少	-	少	-	少	少	-	少	-	多	多	-	
歯周外科	少	-	-	-	-	多	多	-	-	-	-	-	少	多	-	少	少	-	-	多	多	
SPT	少	少	少	-	多	少	-	-	少	-	-	少	少	少	少	-	-	-	多	多	少	

多：対象者が有意に多い 少：対象者が有意に少ない -：有意差なし

健診の状況、疾患ごとの医療費と比べ、歯科の状況には地域差のある項目が多い。

結果概要②

●二次医療圏ごとの特徴のまとめ（歯数による地域分類）

35-44歳	歯数1-9本	多	少
	歯数20本以上	少	多
45-64歳	歯数1-9本	多	少
	歯数20本以上	少	多
65-74歳	歯数1-9本	多	少
	歯数20本以上	少	多
		歯数の少ない地域	歯数の多い地域

		南渡島	南檜山	北渡島 檜山	札幌	後志	南空知	中空知	北空知	西胆振	東胆振	日高	上川 中部	上川 北部	富良野	留萌	宗谷	北網	遠紋	十勝	釧路	根室	
35-44歳	歯数1-9本	-	多	-	少	-	多	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	歯数10-19本	-	-	-	少	-	-	-	-	-	-	多	-	-	-	多	-	-	-	-	多	多	
	歯数20本以上	-	-	-	多	-	-	-	-	少	-	-	-	-	-	少	-	-	-	-	少	少	
45-64歳	歯数1-9本	-	多	多	少	-	多	-	-	-	-	多	少	-	-	多	多	-	多	-	多	多	
	歯数10-19本	多	多	多	少	多	多	-	-	多	多	多	少	多	-	多	多	多	多	多	多	多	
	歯数20本以上	少	少	少	多	少	少	-	-	少	少	少	多	少	-	少	少	少	少	少	少	少	
65-74歳	歯数1-9本	-	多	-	少	-	-	-	-	-	-	多	-	-	多	-	-	-	-	-	多	多	
	歯数10-19本	-	-	-	少	多	多	-	多	-	-	-	-	多	少	-	-	-	多	-	-	多	
	歯数20本以上	-	少	-	多	少	-	-	少	-	-	-	多	少	-	少	-	少	少	少	-	少	
歯数少カウント		1	5	2	0	2	3	0	1	2	1	3	0	2	1	4	2	2	3	2	4	5	
歯数多カウント		0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

世代の区分（35-44歳、45-64歳、65-74歳）ごとの歯数の多少により、歯数の少ない地域・歯数の多い地域を定義した。

歯数の少ない地域：南檜山、留萌、釧路、根室 歯数の多い地域：札幌、上川中部

結果概要③

● 歯数による地域分類と歯科の受療動向

歯科受診 (35-44歳)	歯数	
	少ない地域	多い地域
歯科受診なし	-	-
歯周算定あり	-	-

歯科受診 (45-64歳)	歯数	
	少ない地域	多い地域
歯科受診なし	多	少
歯周算定あり	少	多

歯科受診 (65-74歳)	歯数	
	少ない地域	多い地域
歯科受診なし	多	少
歯周算定あり	少	多

歯科受診：45歳以上について、歯数の少ない地域では歯科を受診していない者が多く、歯数の多い地域では歯周治療を受けている者が多かった。

歯周治療 (35-44歳)	歯数	
	少ない地域	多い地域
スケーリング	少	多
SRP	多	少
歯周外科	-	-
SPT	-	-

歯周治療 (45-64歳)	歯数	
	少ない地域	多い地域
スケーリング	少	多
SRP	多	少
歯周外科	多	少
SPT	多	少

歯周治療 (65-74歳)	歯数	
	少ない地域	多い地域
スケーリング	-	-
SRP	-	-
歯周外科	-	-
SPT	多	少

歯周治療：35-44歳では、歯数の多い地域ではスケーリングの算定が多く、歯数の少ない地域ではSRPの算定が多かった。
45-64歳では、歯数の多い地域ではスケーリングの算定が多く、歯数の少ない地域ではSRP・歯周外科・SPTの算定が多かった。
65-74歳では、歯数の少ない地域でSPTの算定が多かった。

受診頻度 (35-44歳)	歯数	
	少ない地域	多い地域
1年のみ通院	-	-
複数年通院	-	-
毎年通院	-	-

受診頻度 (45-64歳)	歯数	
	少ない地域	多い地域
1年のみ通院	-	-
複数年通院	-	-
毎年通院	-	-

受診頻度 (65-74歳)	歯数	
	少ない地域	多い地域
1年のみ通院	多	少
複数年通院	少	多
毎年通院	-	-

受診頻度：65-74歳では、歯数の少ない地域では1年のみの通院が多かった。

結果概要④-1

● 医療費（循環器疾患）に各要因が及ぼす影響（重回帰分析）

※ β が大きいほど、医療費と関連が強い

循環器疾患医療費 平成26年度の要因	歯数1-9本	平成27年度(n=42040)			平成28年度(n=38388)			平成29年度(n=34140)		
		B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別（1：男性，2：女性）		-1648.32	-0.035	0.000	-6953.661	-0.052	0.000	-6825.944	-0.050	0.000
年齢		180.36	0.079	0.000	178.590	0.026	0.000	189.159	0.027	0.000
服薬（血圧）		-296.73	-0.005	0.065	-713.976	-0.004	0.058	838.168	0.005	0.513
服薬（血糖）		589.48	0.006	0.027	2377.097	0.008	0.024	-690.069	-0.002	0.748
服薬（脂質）		-176.23	-0.002	0.036	-389.932	-0.002	0.079	-860.700	-0.004	0.594
メタボ※1		119.53	0.002	0.033	748.824	0.006	0.041	381.067	0.003	0.695
喫煙（1：あり，0：なし）		274.84	0.006	0.012	1045.176	0.009	0.026	-173.341	-0.001	0.842
歯周治療の有無※2		2360.20	0.013	0.000	1903.826	0.006	0.391	660.014	0.004	0.561

循環器疾患医療費 平成26年度の要因	歯数10-19本	平成27年度(n=43170)			平成28年度(n=39442)			平成29年度(n=35579)		
		B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別（1：男性，2：女性）		-1814.17	-0.038	0.000	-7321.399	-0.056	0.000	-6782.343	-0.051	0.000
年齢		179.43	0.077	0.000	176.078	0.026	0.000	185.169	0.027	0.000
服薬（血圧）		-340.98	-0.005	0.034	-873.879	-0.005	0.045	445.215	0.003	0.714
服薬（血糖）		459.98	-0.004	0.084	1649.728	0.006	0.039	-1694.116	-0.006	0.404
服薬（脂質）		-267.35	-0.003	0.071	-410.909	-0.002	0.077	-729.727	-0.004	0.633
メタボ※1		130.35	0.003	0.029	1254.261	0.010	0.056	471.001	0.004	0.610
喫煙（1：あり，0：なし）		205.26	0.004	0.061	924.998	0.008	0.041	-634.464	-0.005	0.441
歯周治療の有無※2		1020.93	0.021	0.096	380.920	0.004	0.555	-130.572	-0.002	0.818

循環器疾患医療費 平成26年度の要因	歯数20本以上	平成27年度(n=53298)			平成28年度(n=48704)			平成29年度(n=43557)		
		B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別（1：男性，2：女性）		-1856.35	-0.041	0.000	-7513.712	-0.060	0.000	-6762.608	-0.053	0.000
年齢		186.58	0.083	0.000	206.685	0.031	0.000	196.825	0.029	0.000
服薬（血圧）		256.43	0.004	0.054	-95.690	-0.001	0.921	742.963	0.005	0.461
服薬（血糖）		552.56	0.005	0.012	2015.840	0.007	0.021	-548.305	-0.002	0.745
服薬（脂質）		-144.12	-0.002	0.037	-591.634	-0.003	0.622	-1014.341	-0.005	0.421
メタボ※1		118.16	0.002	0.047	512.737	0.004	0.048	231.222	0.002	0.763
喫煙（1：あり，0：なし）		150.08	0.003	0.098	-793.994	-0.007	0.227	97.772	0.001	0.887
歯周治療の有無※2		-197.69	-0.012	0.000	-338.111	-0.009	0.134	-1075.135	-0.022	0.000

※1 0：メタボ予備群および該当なし，1：メタボ該当

※2 0：歯科受診なし，1：歯周治療あり

B：偏回帰係数， β ：標準偏回帰係数

2か年度以上 増加の要素

2か年度以上 抑制の要素

性別・年齢・服薬（血糖）・メタボ・喫煙

なし

性別・年齢

服薬（血圧）

性別・年齢・服薬（血糖）・メタボ

歯周治療

結果概要④-2

● 医療費（呼吸器疾患）に各要因が及ぼす影響（重回帰分析）

※ β が大きいほど、医療費と関連が強い

呼吸器疾患医療費 平成26年度の要因	歯数1-9本	平成27年度 (n=33081)			平成28年度 (n=28222)			平成29年度 (n=26784)		
		B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別 (1:男性, 2:女性)		-427.33	-0.018	0.001	-179.608	-0.008	0.016	-381.540	-0.013	0.027
年齢		111.52	0.094	0.000	116.080	0.103	0.000	123.162	0.083	0.000
服薬 (血圧)		11.28	0.000	0.952	-66.352	-0.002	0.718	-297.753	-0.008	0.222
服薬 (血糖)		511.51	0.010	0.095	-15.541	0.000	0.959	-420.511	-0.007	0.285
服薬 (脂質)		-310.16	-0.008	0.183	-382.165	-0.011	0.094	-317.025	-0.007	0.290
メタボ※1		135.85	0.005	0.341	225.885	0.010	0.108	73.775	0.003	0.692
喫煙 (1:あり, 0:なし)		231.20	0.010	0.068	-2.508	0.000	0.984	82.840	0.003	0.618
歯周治療の有無※2		390.84	0.005	0.391	-628.768	-0.008	0.188	-1700.777	-0.017	0.007

呼吸器疾患医療費 平成26年度の要因	歯数10-19本	平成27年度 (n=34928)			平成28年度 (n=29844)			平成29年度 (n=28201)		
		B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別 (1:男性, 2:女性)		-520.62	-0.021	0.000	-338.565	-0.015	0.010	-554.575	-0.019	0.001
年齢		108.42	0.089	0.000	114.103	0.097	0.000	122.298	0.081	0.000
服薬 (血圧)		-32.19	-0.001	0.865	-100.531	-0.003	0.595	-277.166	-0.007	0.258
服薬 (血糖)		593.82	0.011	0.055	-93.760	-0.002	0.765	-505.404	-0.008	0.200
服薬 (脂質)		-177.64	-0.004	0.448	-242.609	-0.006	0.300	-288.230	-0.006	0.338
メタボ※1		109.44	0.004	0.447	252.116	0.011	0.081	48.382	0.002	0.796
喫煙 (1:あり, 0:なし)		251.37	0.011	0.049	54.799	0.002	0.670	71.717	0.003	0.667
歯周治療の有無※2		89.09	0.004	0.478	89.241	0.004	0.484	234.294	0.009	0.165

呼吸器疾患医療費 平成26年度の要因	歯数20本以上	平成27年度 (n=56340)			平成28年度 (n=48759)			平成29年度 (n=45788)		
		B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別 (1:男性, 2:女性)		-228.93	-0.011	0.008	-103.564	-0.005	0.031	-212.651	-0.008	0.072
年齢		92.77	0.086	0.000	104.178	0.088	0.000	113.067	0.082	0.000
服薬 (血圧)		-44.61	-0.002	0.728	-59.745	-0.002	0.684	-62.132	-0.002	0.717
服薬 (血糖)		392.11	0.008	0.061	44.675	0.001	0.854	-201.216	-0.004	0.471
服薬 (脂質)		-111.60	-0.003	0.478	-81.110	-0.002	0.653	-121.644	-0.003	0.564
メタボ※1		129.95	0.006	0.184	204.894	0.009	0.067	164.917	0.006	0.208
喫煙 (1:あり, 0:なし)		109.62	0.005	0.206	79.028	0.004	0.427	36.611	0.001	0.754
歯周治療の有無※2		3.94	0.001	0.891	69.238	0.010	0.036	1.521	0.000	0.969

※1 0:メタボ予備群および該当なし, 1:メタボ該当

※2 0:歯科受診なし, 1:歯周治療あり

B:偏回帰係数, β :標準偏回帰係数

2か年度以上 増加の要素

2か年度以上 抑制の要素

性別・年齢

なし

性別・年齢

なし

性別・年齢

なし

結果概要④-3

● 医療費（内分泌疾患）に各要因が及ぼす影響（重回帰分析）

※ β が大きいほど、医療費と関連が強い

内分泌疾患医療費 平成26年度の要因	歯数1-9本	平成27年度(n=27092)			平成28年度(n=24717)			平成29年度(n=23070)		
		B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別（1：男性，2：女性）		-5016.58	-0.095	0.000	-5202.029	-0.084	0.000	-5334.433	-0.105	0.000
年齢		225.28	0.085	0.000	223.305	0.071	0.000	287.367	0.111	0.000
服薬（血圧）		417.10	0.006	0.472	-349.206	-0.004	0.629	-66.664	-0.001	0.912
服薬（血糖）		1187.46	0.010	0.212	848.588	0.006	0.476	1208.466	0.011	0.221
服薬（脂質）		-408.32	-0.005	0.567	-220.396	-0.002	0.806	97.959	0.001	0.895
メタボ※1		-1029.86	-0.019	0.020	-647.497	-0.010	0.243	-1034.319	-0.020	0.025
喫煙（1：あり，0：なし）		911.23	0.018	0.021	685.027	0.012	0.162	259.765	0.006	0.527
歯周治療の有無※2		-299.71	-0.002	0.788	330.662	0.002	0.818	3440.041	0.024	0.006

内分泌疾患医療費 平成26年度の要因	歯数10-19本	平成27年度(n=28317)			平成28年度(n=25744)			平成29年度(n=23972)		
		B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別（1：男性，2：女性）		-5089.90	-0.099	0.000	-5351.488	-0.088	0.000	-5363.615	-0.111	0.000
年齢		221.81	0.085	0.000	219.392	0.070	0.000	284.091	0.115	0.000
服薬（血圧）		662.89	0.010	0.226	-280.939	-0.004	0.682	180.806	0.003	0.746
服薬（血糖）		861.64	0.008	0.339	632.817	0.005	0.580	847.374	0.008	0.359
服薬（脂質）		-224.83	-0.003	0.737	15.987	0.000	0.985	531.216	0.007	0.440
メタボ※1		-1014.49	-0.019	0.015	-605.181	-0.010	0.252	-547.508	-0.011	0.201
喫煙（1：あり，0：なし）		818.74	0.017	0.028	456.341	0.008	0.329	5.840	0.000	0.988
歯周治療の有無※2		-538.54	-0.014	0.081	-242.304	-0.005	0.542	-56.057	-0.001	0.866

内分泌疾患医療費 平成26年度の要因	歯数20本以上	平成27年度(n=36221)			平成28年度(n=33066)			平成29年度(n=30795)		
		B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別（1：男性，2：女性）		-4802.68	-0.108	0.000	-5048.242	-0.097	0.000	-5130.569	-0.115	0.000
年齢		217.87	0.095	0.000	209.499	0.076	0.000	249.349	0.104	0.000
服薬（血圧）		203.69	0.003	0.612	-175.116	-0.003	0.724	96.829	0.002	0.826
服薬（血糖）		552.68	0.005	0.404	605.485	0.005	0.461	1192.337	0.012	0.103
服薬（脂質）		-347.34	-0.005	0.479	-234.225	-0.003	0.701	-109.885	-0.002	0.838
メタボ※1		-549.55	-0.012	0.072	-480.959	-0.009	0.204	-486.814	-0.010	0.146
喫煙（1：あり，0：なし）		737.64	0.017	0.007	571.603	0.011	0.090	592.340	0.014	0.048
歯周治療の有無※2		-662.94	-0.045	0.000	-658.859	-0.039	0.000	-635.444	-0.044	0.000

※1 0：メタボ予備群および該当なし，1：メタボ該当

※2 0：歯科受診なし，1：歯周治療あり

B：偏回帰係数， β ：標準偏回帰係数

2か年度以上 増加の要素

2か年度以上 抑制の要素

性別・年齢

メタボ

性別・年齢

なし

性別・年齢・喫煙

歯周治療

結果概要④-4

● 医療費（新生物疾患）に各要因が及ぼす影響（重回帰分析）

※βが大きいほど、医療費と関連が強い

新生物医療費 平成26年度の要因	平成27年度(n=18743)			平成28年度(n=16918)			平成29年度(n=15565)		
	B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別（1：男性，2：女性）	-19190.75	-0.103	0.000	-23422.669	-0.109	0.000	-33205.223	-0.138	0.000
年齢	730.86	0.075	0.000	1008.883	0.088	0.000	1177.527	0.091	0.000
服薬（血圧）	-2425.41	-0.009	0.377	56.065	0.000	0.987	-3023.573	-0.009	0.451
服薬（血糖）	-1986.47	-0.005	0.664	-4110.365	-0.008	0.478	297.166	0.001	0.965
服薬（脂質）	-3879.63	-0.012	0.250	-5050.341	-0.014	0.235	-2374.344	-0.006	0.634
メタボ※1	626.69	0.003	0.767	2702.447	0.011	0.305	272.330	0.001	0.930
喫煙（1：あり，0：なし）	-978.51	-0.005	0.603	49.026	0.000	0.983	4886.748	0.020	0.074
歯周治療の有無※2	-2064.98	-0.004	0.702	-6964.887	-0.011	0.322	5777.343	0.008	0.473

新生物医療費 平成26年度の要因	平成27年度(n=19561)			平成28年度(n=17633)			平成29年度(n=16187)		
	B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別（1：男性，2：女性）	-19974.18	-0.107	0.000	-24439.122	-0.112	0.000	-32574.309	-0.136	0.000
年齢	706.17	0.072	0.000	983.350	0.085	0.000	1139.138	0.088	0.000
服薬（血圧）	-2589.28	-0.010	0.335	505.629	0.002	0.880	-3030.814	-0.009	0.429
服薬（血糖）	-3306.21	-0.007	0.456	-5207.543	-0.010	0.360	2998.633	0.005	0.646
服薬（脂質）	-2177.91	-0.007	0.507	-5004.941	-0.013	0.230	-4168.010	-0.010	0.382
メタボ※1	-312.10	-0.002	0.879	1822.232	0.008	0.480	-1710.765	-0.006	0.565
喫煙（1：あり，0：なし）	-258.12	-0.001	0.888	-518.544	-0.002	0.822	3914.851	0.016	0.136
歯周治療の有無※2	497.15	0.003	0.741	-743.536	-0.004	0.696	-2438.521	-0.012	0.268

新生物医療費 平成26年度の要因	平成27年度(n=27270)			平成28年度(n=24455)			平成29年度(n=22461)		
	B	β	p	B	β	p	B	β	p
性別（1：男性，2：女性）	-18412.10	-0.102	0.000	-23138.803	-0.112	0.000	-29206.996	-0.115	0.000
年齢	596.12	0.063	0.000	693.459	0.063	0.000	890.423	0.064	0.000
服薬（血圧）	-2273.94	-0.009	0.240	-465.461	-0.002	0.844	-4528.262	-0.013	0.138
服薬（血糖）	-4148.27	-0.010	0.192	-1092.372	-0.002	0.780	-719.257	-0.001	0.889
服薬（脂質）	1570.92	0.005	0.503	-52.225	0.000	0.986	1025.407	0.002	0.785
メタボ※1	256.80	0.001	0.863	767.636	0.003	0.672	77.436	0.000	0.974
喫煙（1：あり，0：なし）	-951.50	-0.005	0.470	23.452	0.000	0.988	1657.116	0.006	0.426
歯周治療の有無※2	-1055.26	-0.018	0.015	-1332.072	-0.020	0.012	-2225.524	-0.027	0.001

※1 0：メタボ予備群および該当なし，1：メタボ該当

※2 0：歯科受診なし，1：歯周治療あり

B：偏回帰係数，β：標準偏回帰係数

2か年度以上 増加の要素

2か年度以上 抑制の要素

性別・年齢

なし

性別・年齢

なし

性別・年齢

歯周治療

結果概要④-5

●医療費（循環器疾患、呼吸器疾患、内分泌疾患、新生物）に各要因が及ぼす影響（まとめ）

※ 男性であること、年齢が高いこと については、すべての項目で医療費増加の要素となっていたため省略

医療費増加の要素 (3年度中 2か年度以上該当)	循環器疾患	呼吸器疾患	内分泌疾患	新生物
歯数1-9本	服薬（血糖）、メタボ、喫煙	なし	なし	なし
歯数10-19本	なし	なし	なし	なし
歯数20本以上	服薬（血糖）、メタボ	なし	喫煙	なし

医療費抑制の要素 (3年度中 2か年度以上該当)	循環器疾患	呼吸器疾患	内分泌疾患	新生物
歯数1-9本	なし	なし	メタボ	なし
歯数10-19本	服薬（血圧）	なし	なし	なし
歯数20本以上	歯周治療	なし	歯周治療	歯周治療

結果のまとめ(特徴的なポイントを抜粋)

【二次医療圏ごとの特徴(健診の状況・疾患別医療費・歯科の状況)について】

- ・ 健診の状況、疾患ごとの医療費と比べ、歯科の状況に地域差のある項目が多かった。

【歯数による地域分類と歯科の受療動向について】

- ・ 世代の区分(35-44歳、45-64歳、65-74歳)ごとに歯数の多少をカウントし、歯数の少ない地域・歯数の多い地域を分類したところ、受療動向に地域差があった。
歯数の少ない地域: 南檜山、留萌、釧路、根室 歯数の多い地域 : 札幌、上川中部
- ・ 歯数の少ない地域は、
 - ▶ 45歳以上で歯科を受診していない者の割合が多い
 - ▶ 歯周治療として中等度(SRP)以上が行われる者の割合が多い
 - ▶ 65歳以上で1年だけの通院の割合が多い(⇒治療中断の可能性)
- ・ 歯数の多い地域は、
 - ▶ 45歳以上で歯周治療を受けている者の割合が多い
 - ▶ 歯周治療として入口(スクレーリング)にとどまる者の割合が多い
 - ▶ 65歳以上で複数年の通院の割合が多い(⇒治療継続、又は軽度段階での受診の可能性)

【医療費(循環器疾患、呼吸器疾患、内分泌疾患、新生物)について】

- ・ 歯数20本以上の者で歯周治療を受けた者は、循環器疾患・内分泌疾患・新生物の医療費が複数年度で低かった。
- ・ 循環器疾患の医療費について、服薬(血糖)・メタボ・喫煙者の医療費が高かったが、服薬(血圧)者については複数年度で医療費が低かった。(⇒いずれも2018年度研究と同様の結果が得られた)
- ・ 呼吸器疾患の医療費について、増加・抑制ともに複数年度該当する項目はなかった。

考察及び令和2年度の研究方針(予定)

【考察】

- 残歯数が保たれている段階で、歯周治療を行い口腔内の健康状態を保つことで、循環器疾患・内分泌疾患・新生物に関する医療費を削減できる可能性が示唆された。また、受療行動や治療段階について、地域差及び世代による差があるため、地域別の対策を取ることを検討できる。
⇒引き続き、特定保健指導やデータヘルス計画の推進を図る。
⇒広報紙等や各種研修会等の場において、引き続き歯周治療の重要性及び早期発見（早期治療）を訴えていく。
⇒歯周治療に関しては、これまでの共同研究結果等を踏まえ、令和2年度に実施予定としている「歯科受診勧奨通知事業」（食事を噛むこと（歯肉の状態）に自覚症状があり、かつ糖尿病治療を受けている被保険者への歯科受診勧奨）を予定しているところ。

- なお、考察が困難な結果も得られた。
歯数1-9本かつメタボ該当者における内分泌疾患の医療費について、複数年度で医療費が低かった。
⇒メタボ該当者が内分泌疾患で受療する（＝医療費が高い）というケースを想定していた。
このような逆説的な結果を生じた要因として、①メタボ該当者は自覚症状の少ない内分泌疾患での受診に繋がらない、②歯数が少なく内分泌疾患の症状が進行した者が、重症化し腎疾患に移行し、その治療（透析等）のため「腎尿路生殖器系疾患」の疾病分類として医療費がかかっている という可能性も想定する。本研究では当該疾病分類コードを研究対象に含んでいなかったため、課題（限界）も見つかったところ。

【令和2年度の共同研究の方針】

- 本結果で対象とした項目については、経年比較を行う観点から引き続き実施する。
- 更には、新たな観点として
 - ① 内分泌疾患から重症化することにより、腎尿路生殖器系疾患へ移行している者もいると思われることから、「腎尿路生殖器系疾患」やそこから細分化した「腎不全」「糸球体疾患及び腎尿細管間質性疾患」等を研究対象に加えることを検討する
 - ② 糖尿病について重症化の指標（健診結果から得られるeGFR・尿検査結果・人工透析の有無）について、研究対象に加えることを検討する
 - ③ 平成30年度の制度改正により、問診項目に加えられた「歯と歯茎等の自覚症状の有無」を活用し、噛み合わせに自覚症状のある者についての遡りの研究を検討するの3点を実施する。