

Q4-4 欠けた歯 \* 4mm以上のポケットの有無で判定した際のクロス表

	4mm以上のポケットの有無		合計
	あり	なし	
Q4-4 欠  はい  度数	117	49	166
けた歯  行の %	70.5%	29.5%	100.0%
列の %	<b>29.1%</b>	19.5%	25.4%
いいえ  度数	285	202	487
行の %	58.5%	41.5%	100.0%
列の %	70.9%	<b>80.5%</b>	74.6%
合計  度数	402	251	653
行の %	61.6%	38.4%	100.0%
列の %	100.0%	100.0%	100.0%

Q4-5 詰め物が取れた歯 \* 4mm以上のポケットの有無で判定した際のクロス表

	4mm以上のポケットの有無		合計
	あり	なし	
Q4-5 詰め物  はい  度数	67	23	90
が取れた歯  行の %	74.4%	25.6%	100.0%
列の %	<b>16.5%</b>	9.2%	13.7%
いいえ  度数	338	228	566
行の %	59.7%	40.3%	100.0%
列の %	83.5%	<b>90.8%</b>	86.3%
合計  度数	405	251	656
行の %	61.7%	38.3%	100.0%
列の %	100.0%	100.0%	100.0%

Q4-7 歯ぐきの腫れ \* 4 mm以上のポケットの有無で判定した際のカロス表

			4 mm以上のポケット		合計
			あり	なし	
Q4-7 歯ぐき の腫れ	はい	度数	90	28	118
		行の %	76.3%	23.7%	100.0%
		列の %	<b>22.3%</b>	11.2%	18.0%
いいえ		度数	314	223	537
		行の %	58.5%	41.5%	100.0%
		列の %	77.7%	<b>88.8%</b>	82.0%
合計		度数	404	251	655
		行の %	61.7%	38.3%	100.0%
		列の %	100.0%	100.0%	100.0%

Q4-8 歯ぐきから出血 \* 4 mm以上のポケットの有無で判定した際のカロス表

			4 mm以上のポケット		合計
			あり	なし	
Q4-8 歯ぐき から出血	はい	度数	141	46	187
		行の %	75.4%	24.6%	100.0%
		列の %	<b>34.7%</b>	18.3%	28.4%
いいえ		度数	265	206	471
		行の %	56.3%	43.7%	100.0%
		列の %	65.3%	<b>81.7%</b>	71.6%
合計		度数	406	252	658
		行の %	61.7%	38.3%	100.0%
		列の %	100.0%	100.0%	100.0%

Q4-12 口臭 \* 4 mm以上のポケットの有無で判定した際のクロス表

			4 mm以上のポケット		合計
			あり	なし	
Q4-12 はい	度数		176	89	265
	行の %		66.4%	33.6%	100.0%
	列の %		44.1%	36.0%	41.0%
口臭	度数		223	158	381
	行の %		58.5%	41.5%	100.0%
	列の %		55.9%	64.0%	59.0%
合計	度数		399	247	646
	行の %		61.8%	38.2%	100.0%
	列の %		100.0%	100.0%	100.0%

Q4-15 ネバネバ感 \* 4 mm以上のポケットの有無で判定した際のクロス表

			4 mm以上のポケット		合計
			あり	なし	
Q4-15 ネ はい	度数		123	57	180
	行の %		68.3%	31.7%	100.0%
	列の %		30.4%	22.7%	27.4%
バネバ感	度数		282	194	476
	行の %		59.2%	40.8%	100.0%
	列の %		69.6%	77.3%	72.6%
合計	度数		405	251	656
	行の %		61.7%	38.3%	100.0%
	列の %		100.0%	100.0%	100.0%

糖尿病(2分類) \* 4 mm以上のポケットの有無で判定した際のクロス表

		4 mm以上のポケット		合計	
		あり	なし		
糖尿病(2 分類)	はい	度数	19	4	23
		行の %	82.6%	17.4%	100.0%
		列の %	4.7%	1.6%	3.5%
	いいえ・わからない	度数	388	248	636
		行の %	61.0%	39.0%	100.0%
		列の %	95.3%	<b>98.4%</b>	96.5%
合計		度数	407	252	659
		行の %	61.8%	38.2%	100.0%
		列の %	100.0%	100.0%	100.0%

歯ぐきの状態の有無 \* 4 mm以上のポケットの有無で判定した際のクロス表

		4 mm以上のポケット		合計	
		あり	なし		
歯ぐきの状 態の有無	所見あり	度数	220	88	308
		行の %	71.4%	28.6%	100.0%
		列の %	<b>54.5%</b>	35.2%	47.1%
	健康	度数	184	162	346
		行の %	53.2%	46.8%	100.0%
		列の %	45.5%	<b>64.8%</b>	52.9%
合計		度数	404	250	654
		行の %	61.8%	38.2%	100.0%
		列の %	100.0%	100.0%	100.0%

歯ぐきの状態の有無 \* 下顎の3から3までの4 mm以上のポケットの有無で判定した際のクロス表

			下顎の3から3までの4 mm以上のポケット		合計
			あり	なし	
歯ぐきの状態の有無	所見あり	度数	78	230	308
		行の %	25.3%	74.7%	100.0%
	列の %	<b>67.8%</b>	42.7%	47.1%	
健康		度数	37	309	346
		行の %	10.7%	89.3%	100.0%
	列の %	32.2%	<b>57.3%</b>	52.9%	
合計		度数	115	539	654
		行の %	17.6%	82.4%	100.0%
		列の %	100.0%	100.0%	100.0%

表1 アンケート結果を健康群と歯周病群に分類

実際の群	判別された群		
	健康	歯周病	合計
健康	176名 73.3%	64名 26.7%	240名 100%
歯周病	180名 50.7%	175名 49.3%	355名 100%

表2 判別分析による正判別率

口腔機能と口腔疾患の効果的なスクリーニング法に関する研究

う蝕のスクリーニングについて

主任研究者 黒崎紀正（東京医科歯科大学大学院総合診療歯科学分野）  
分担研究者 川口陽子（東京医科歯科大学大学院健康推進歯学分野）  
大原里子（東京医科歯科大学歯学部附属病院総合診断部）  
研究協力者 植野正之（東京医科歯科大学大学院健康推進歯学分野）  
柳澤智仁（東京医科歯科大学大学院健康推進歯学分野）

研究要旨

本研究の目的は、質問票調査でう蝕治療が必要な者をスクリーニングできるか検討することである。2006 年 11～12 月に、40～55 歳の地域住民 659 名（男性 215 名，女性 444 名）を対象に、質問票調査および歯科健診を実施した。う蝕の自覚症状として、1.冷水痛、2.温水痛、3.咬合痛、4.歯質の欠損、5.充填物・補綴物の脱離・脱落、6.歯質の変色の有無を質問し、その 6 項目の回答と歯科健診結果との関連を分析した。判別分析を行った結果、歯質の欠損と歯質の変色の有無の 2 項目を用いてう蝕治療の必要性の分類を行うと、感度は 0.65、特異度は 0.67 となった。

A. 目的

日本人が歯の喪失を引き起こす主な原因であるう蝕は、初期の段階では痛み等の明確な自覚症状が少ない。しかし、う蝕が進行して、痛みや歯の欠損などの明らかな自覚症状を本人が訴えて歯科医院を受診したときには、すでに歯の保存が不可能な症例も少なくない。したがって、う蝕の早期発見、早期治療、また、う蝕発生リスクが高い人への歯科保健指導は重要と考えられている。

う蝕の診断には、視診、触診、レントゲン診査、う蝕診断機器などがあるが、集団健診の場では、一般的に歯科医師がミラーと探針を使用して 1 歯ずつ診査する方法が行われている。この方法であると、一人の診査に要する時間がかかり、また、記録者も必要となるので、マンパワーやコストが高くなることが挙げられる。

広く多くの成人を対象としてう蝕のスクリーニングを迅速に行うためには、歯科専門家がいないでも、質問票などを使用して自覚症状の有無などによりスクリーニングを行うことが望ましいと考えられる。

本研究は、地域住民を対象とした質問票調査と歯科健診の結果をもとに、う蝕のスクリ

ーニング法について検討を行った。

## B. 方法

対象は、秋田県横手市の横手地域局および雄物川地域局管内に在住している 40～55 歳の住民の中で、2006 年 11～12 月に質問票調査と歯科健診を受けた 659 名（男性 215 名、女性 444 名）である。

う蝕治療が必要な者をスクリーニングするために、う蝕に関する臨床症状をもとに、6 つの質問項目を作成した。その内容は、1.冷水痛、2.温水痛、3.咬合痛、4.歯質の欠損、5.充填物・補綴物の脱離・脱落、6.歯質の変色の有無に関するもので、以下に示すような質問を行った。

1 冷たいものでしみたり、痛む歯がありますか？	1 はい	2 いいえ
2 熱いもので痛む歯がありますか？	1 はい	2 いいえ
3 かむと痛む歯がありますか？	1 はい	2 いいえ
4 欠けたり、穴のあいている歯がありますか？	1 はい	2 いいえ
5 詰めものやかぶせたものが取れた歯がありますか？	1 はい	2 いいえ
6 黒くなったり、変色している歯がありますか？	1 はい	2 いいえ

また、対象者の歯科健診を行い、歯科医師がう蝕の有無を診査した。そして、う蝕治療の必要な者を（C1 以上保有者）を、これらの 6 つの質問項目でスクリーニングできるか検討を行った。

各質問項目ごとに、う蝕に関する自覚症状の有無と実際のう蝕の有無に分けて  $\chi^2$  検定を行い、敏感度、特異度を算出した。また、6 つの質問を合わせて検討した。さらに、6 項目のう蝕に関する自覚症状の質問票を用い、う蝕治療の必要性の予測を判別分析で行った。

## C. 結果

1. 質問票調査の結果、それぞれの質問に「はい」と回答した割合を表に示す。

質問項目	%
1 冷たいものでしみたり、痛む歯がありますか？	33.8%
2 熱いもので痛む歯がありますか？	5.8%
3 かむと痛む歯がありますか？	12.3%
4 欠けたり、穴のあいている歯がありますか？	25.2%
5 詰めものやかぶせたものが取れた歯がありますか？	13.7%
6 黒くなったり、変色している歯がありますか？	39.5%

2. 歯科健診の結果、C1 以上のう蝕を有し、う蝕治療が必要な者は 43.1%であった。

3. う蝕に関する自覚症状とう蝕治療の必要性との関連を各質問ごとに  $\chi^2$  検定を用いて分

析を行った。その結果、表 1 から表 6 に示すように、有意な分布の差がみられたのは 1. 冷水痛( $p=0.038$ )、2. 温水痛( $p=0.028$ )、4. 歯質の欠損( $p<0.001$ )、5. 充填物・補綴物の脱離・脱落 ( $p<0.001$ )、6. 歯質の変色( $p<0.001$ )であった。咬合痛の有無とう蝕治療の必要性に関しては、有意な分布の差は認められなかった( $p=0.151$ )。

それぞれの項目ごとに、敏感度、特異度を算出すると、1. 冷水痛(敏感度=0.38、特異度=0.70)、2. 温水痛(敏感度=0.08、特異度=0.96)、3. 咬合痛(敏感度=0.15、特異度=0.89)、4. 歯質の欠損(敏感度=0.40、特異度=0.86)、5. 充填物・補綴物の脱離・脱落(敏感度=0.21、特異度=0.92)、6. 歯質の変色(敏感度=0.55、特異度=0.71)であった。

どの質問項目においても特異度は敏感度より高く、各質問項目に「いいえ」と答える者、すなわち、自覚症状のない者は、健診結果でう蝕治療の必要がないと診断される割合が高かった。

敏感度が最も高かったのは、「黒くなったり、変色している歯がある (0.55)」という自覚症状であったが、それ以外の自覚症状の項目の敏感度は 0.4 以下で、各質問項目単独でう蝕治療の必要な者をスクリーニングするのは困難と考えられた。

4. 6 項目の自覚症状の質問項目の一つ以上「はい」と答えた者は 433 名 (65.7%)、すべての質問に「いいえ」と答えたものは 226 名(34.3%)いた。これとう蝕治療の必要性との関連をみると敏感度は 0.79、特異度は 0.45 であった。各質問項目単独でみた場合と比較して、敏感度は高くなり、う蝕治療が必要な者の約 8 割をスクリーニングできた。しかし、特異度は低くなり、6 つの自覚症状にすべて「いいえ」と回答しても、う蝕治療が必要とされる者が半数以上いることが判明した。

5. 6 項目のう蝕に関する自覚症状の質問票を用い、う蝕治療の必要性の予測を判別分析で行った。表 8 にステップワイズ法で抽出された 2 つの項目、歯質の欠損と歯質の変色の標準化正準判別関数係数を示す。表 9 に示すように、これら 2 項目の自覚症状の質問項目を用いてう蝕治療の必要性をみると、歯科健診でう蝕治療が必要であると診断された者を、質問票調査によってう蝕治療が必要であると分類する割合(敏感度)は 65.1%、う蝕治療が必要ないと診断された者を質問票調査で治療の必要なしと分類する割合(特異度)は 66.7%となった。



表1 冷たいものでしみたり、痛む歯がありますか？

			う蝕の有無		合計
			あり	なし	
Q4-1	はい	度数	109	114	223
		行の%	48.9%	51.1%	100.0%
		列の%	38.4%	30.4%	33.8%
	いいえ	度数	175	261	436
		行の%	40.1%	59.9%	100.0%
		列の%	61.6%	69.6%	66.2%
合計		度数	284	375	659
		行の%	43.1%	56.9%	100.0%
		列の%	100.0%	100.0%	100.0%

p=0.04、敏感度：0.38、特異度：0.70

表2 熱いもので痛む歯がありますか？

			う蝕の有無(C1以上)		合計
			あり	なし	
Q4-2	はい	度数	23	15	38
		行の%	60.5%	39.5%	100.0%
		列の%	8.2%	4.0%	5.8%
	いいえ	度数	259	359	618
		行の%	41.9%	58.1%	100.0%
		列の%	91.8%	96.0%	94.2%
合計		度数	282	374	656
		行の%	43.0%	57.0%	100.0%
		列の%	100.0%	100.0%	100.0%

p=0.03、敏感度=0.08、特異度=0.96

表3 かむと痛む歯がありますか？

			う蝕の有無(C1以上)		合計
			あり	なし	
Q4-3	はい	度数	41	40	81
		行の%	50.6%	49.4%	100.0%
		列の%	14.5%	10.7%	12.4%
	いいえ	度数	241	333	574
		行の%	42.0%	58.0%	100.0%
		列の%	85.5%	89.3%	87.6%
合計		度数	282	373	655
		行の%	43.1%	56.9%	100.0%
		列の%	100.0%	100.0%	100.0%

p=0.15、敏感度=0.15、特異度=0.89

表4 欠けたり、穴のあいている歯がありますか？

			う蝕の有無(C1以上)		合計
			あり	なし	
Q4-4	はい	度数	113	53	166
		行の%	68.1%	31.9%	100.0%
		列の%	40.1%	14.3%	25.4%
	いいえ	度数	169	318	487
		行の%	34.7%	65.3%	100.0%
		列の%	59.9%	85.7%	74.6%
合計		度数	282	371	653
		行の%	43.2%	56.8%	100.0%
		列の%	100.0%	100.0%	100.0%

p<0.001、敏感度=0.40、特異度=0.86

表5 詰めものやかぶせたものが取れた歯がありますか？

			う蝕の有無(C1以上)		合計	
			あり	なし		
Q4-5	はい	度数	60	30	90	
		行の%	66.7%	33.3%	100.0%	
		列の%	21.3%	8.0%	13.7%	
	いい	度数	222	344	566	
		え	行の%	39.2%	60.8%	100.0%
		列の%	78.7%	92.0%	86.3%	
合計		度数	282	374	656	
		行の%	43.0%	57.0%	100.0%	
		列の%	100.0%	100.0%	100.0%	

p<0.001、敏感度=0.21、特異度=0.92

表6 黒くなったり、変色している歯がありますか？

			う蝕の有無(C1以上)		合計	
			あり	なし		
Q4-6	はい	度数	154	106	260	
		行の%	59.2%	40.8%	100.0%	
		列の%	55.0%	28.6%	40.0%	
	いい	度数	126	264	390	
		え	行の%	32.3%	67.7%	100.0%
		列の%	45.0%	71.4%	60.0%	
合計		度数	280	370	650	
		行の%	43.1%	56.9%	100.0%	
		列の%	100.0%	100.0%	100.0%	

p<0.001、敏感度=0.55、特異度=0.71

表7 6項目でみた場合

		う蝕の有無(C1以上)		合計
		あり	なし	あり
Q4-1からQ4-6 一つも までの「はい」の 数	度数	225	208	433
	行の %	52.0%	48.0%	100.0%
なし	列%	79.2%	55.5%	65.7%
	度数	59	167	226
合計	行の %	26.1%	73.9%	100.0%
	列%	20.8%	44.5%	34.3%
	度数	284	375	659
	行の %	43.1%	56.9%	100.0%
	列%	100.0%	100.0%	100.0%

P<0.001、敏感度=0.79、特異度=0.45

表8 標準化正準判別関数係数

	係数
Q4-4 欠けた歯	.690
Q4-6 変色している歯	.535

表9 2項目を用いた分類結果

健診結果			健診結果の予測		合計
			う蝕あり	う蝕なし	
健診結果	度数	う蝕あり	181	97	278
		う蝕なし	122	244	366
	%	う蝕あり	65.1	34.9	100.0
		う蝕なし	33.3	66.7	100.0

#### D. 考察

平成 17 年に行われた歯科疾患実態調査によると、日本の成人における未処置歯保有者率は 20-74 歳では約 40%、75 歳以上では約 30%、一人平均未処置歯数は、どの年齢においても約 1 歯である（表 10）。

表 10 平成 17 年歯科疾患実態調査の結果

年齢 (歳)	未処置歯 保有者率 (%)	一人平均 未処置歯数(歯)	年齢 (歳)	未処置歯 保有者率 (%)	一人平均 未処置歯数(歯)
20～24	43.8	1.1	55～59	37.1	1.0
25～29	43.7	1.1	60～64	38.0	1.1
30～34	46.4	1.4	65～69	37.1	1.1
35～39	46.2	1.5	70～74	39.1	1.0
40～44	35.6	0.9	75～79	29.3	0.9
45～49	42.1	1.0	80～84	26.9	0.9
50～54	37.4	1.0	85～	30.6	0.9

本研究の対象者 659 名の未処置歯保有者率は、40～44 歳が 39.2%、45～49 歳が 45.3%、50～55 歳が 43.8%であった。また、一人平均未処置歯数は、40～44 歳が 1.0 歯、45～49 歳が 1.1 歯、50～55 歳が 1.3 歯であった。すなわち、40～55 歳の約 40%が未処置歯を有し、その数は約 1 歯であり、全国平均と同様な数値であった。未処置歯保有者率は約 40%であるが、一人平均未処置歯数は約 1 歯であり、対象者一人当たりのう蝕に対する自覚症状は、それほど多くはないと考えられる。

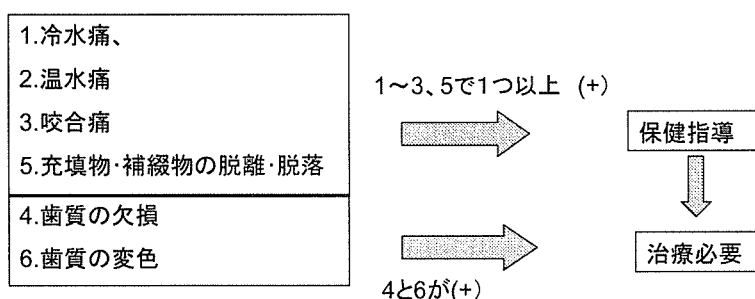
う蝕の症状として、冷水痛、温水痛、咬合痛などの疼痛が挙げられる。どの痛みの症状に関しても、「はい」と回答した者は、「いいえ」と回答した者より、う蝕治療を必要とする者が多かったが、その敏感度は低かった。成人では、急性う蝕より慢性う蝕が多く、痛みなしに症状が進行していくことが多いので、疼痛の有無だけで治療必要度を判定することは難しいと考えられた。特に、温水痛や咬合痛の有無で治療必要度を判定するのは困難と思われた。

判別分析の結果、う蝕治療の必要度を判定するには、痛みではなく、歯質の欠損と歯質の変色の有無の 2 項目の自覚症状の有無を質問することが、有用であることが判明した。口腔内は自分の眼で確認することのできる部位であることから、本人がこのような状況を自覚している場合は、実際にう蝕治療が必要になることが多いと思われる。この 2 項目の自覚症状の有無を質問し、その結果をもとに判定すると、歯科健診でう蝕治療が必要である者とう蝕治療が必要でない者を、それぞれ 65%と 67%診断できるという結果が得られた。

しかし、疼痛に関する自覚症状を訴える者を無視してそのまま放置しておいてよいわけではない。このような人に対しては、う蝕の有無を確認し、適切な事後措置を行うことが必要となる。すなわち、保健指導や説明を行い、必要ならば歯科治療を行うよう助言することが重要である。冷水痛などはう蝕だけでなく知覚過敏によっても生じるので、原因を明らかにすることが重要であるし、また、不適切なブラッシングを行って楔状欠損などが生じている場合には口腔清掃指導が必要となるし、知覚過敏処置を実施したほうがよい症例もある。したがって、痛みを訴える者に対しても、何らかの対応が求められることになる。

また、すでに発生したう蝕を早期に発見することも大切であるが、う蝕リスクの高い人を見つけ出し、適切な保健指導を行って、う蝕の発生や進行を阻止することも必要である。今回は、う蝕治療の必要な者をスクリーニングするために自覚症状に関する質問票調査を行ったが、今後、う蝕リスクの高い者をスクリーニングするための保健行動に関する質問票調査を行うことも必要と考えられた。

以上、う蝕に関する6つの自覚症状の項目で、歯質の欠損と歯質の変色の有無の2項目の自覚症状に、「はい」と回答した者に対しては、「治療勧告」を行い、それ以外の冷水痛、温水痛、咬合痛、脱離・脱落の自覚症状があると回答した者に対しては、「要保健指導」とし、保健指導の場で確認して、必要ならば治療勧告を行うことで、う蝕治療者のスクリーニングを行うことが望ましいと考察された。このような質問票調査を利用することで、歯科専門家がいない集団健診の場も広く利用して、多くの人々を対象にう蝕治療の必要者のスクリーニングができると考えられた。



## E. 結論

「欠けたり、穴のあいている歯がありますか」「黒くなったり、変色している歯がありますか」という2つの自覚症状の質問で、う蝕治療の必要性の約7割がスクリーニングできると考えられた。しかし、他の質問に「はい」と答えた人に対しても、保健指導を行って口腔内をチェックし、必要ならば、治療勧告することも必要と思われた。

## F. 研究発表

1. 論文発表 未定
2. 学会発表 未定

## G. 知的財産権の出願・登録状況（予定も含む）

1. 特許取得  
無し
2. 実用新案登録  
無し
3. その他  
無し

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

（分担）研究報告書

顎関節症スクリーニング質問項目の選定とその妥当性検討

（分担）研究者 杉崎正志 東京慈恵会医科大学 歯科学教室 教授

**研究要旨：**一般歯科初診患者を対象に顎関節症のスクリーニング項目の抽出を目的にアンケート調査を行った。対象は1245名（顎関節症有病率12.4%）で、あらかじめ妥当性が検討されたアンケート5項目に対し「はい」、「いいえ」の回答を依頼し、因子分析、ROC曲線を用いて項目を選択した。その結果、「口を大きく開け閉めした時、あごの痛みがありますか？」が選択された。この質問のクロス表から診断精度を算出した結果、感度0.701、特異度0.871、偽陽性率0.130であった。この擬陽性患者には智歯周囲炎やう蝕症、歯周病などが含まれており、本スクリーニングで陽性となった患者は全て精査が必要であった。

**A. 研究目的**

顎関節症は広く国民に知られる疾患であり、一般集団の約5-10%に見られるとされ、歯科患者の約12%と言われている。その治療は歯科医師によって行われている。日本顎関節学会によれば、本症の診断は顎関節症の臨床的徴候とされる顎関節や咀嚼筋痛、関節雑音、開口障害ないし顎運動障害のうち一つ以上を有し、病歴採取と圧痛や開口距離などの臨床検査とともに鑑別診断が求められている。しかし、このような診断基準は一般集団を対象とする疫学調査には不向きである。現在までに、顎関節症（顎機能障害）のスクリーニング用アンケートはいくつか報告されているが、その項目の妥当性検証を行った報告はきわめて少なく、本邦ではみられない。本研究の目的は、本邦における顎関節症スクリーニング用アンケート項目の選定とその妥当性検討である。

**B. 研究方法**

顎関節症スクリーニング用アンケート項目の選定について：担当者らが実施した研究データを用いて、顎関節症スクリーニング質問項目の選定と妥当性検討を行った。

本研究は多施設協同研究で、対象者は慈恵医大歯科、日立戸塚総合病院横浜診療所歯科、塚原デンタルクリニックおよびグリーンデンタルクリニックのいずれかを2006年10月より1年間に受診した歯科初診患者で、抽出法は連続抽出で行った。対象者の包含基準は12歳以上で、自己回答が可能なもの、回答への拒絶が無かったものとした。除外基準は12歳未満で、自分で日本語の読み書きができないもの、アンケート記載に同意が得られなかったものである。本研究は、「顎関節症患者に対する多元的評価および多元的治療の効果に関する他施設共同調査」の一環として行われたもので、東京慈恵会医科大学倫理委員会の承諾を得て実施されたものである。また他施設においては独自の倫理委員会の承諾を得た施設と、慈恵大学倫理委員会の協同研究施設として承諾を得た施設とがある。本質問用紙には氏名、住所、カルテ番号などの個人情報を含めず、性別と年齢を含めた。回答が得られた対象者は医療面接時にアンケート用紙を回収した。なお、被検者本人からは文書での同意書はもらわなかった。これは本研究が文



部科学省並びに厚生労働省による疫学研究に関する倫理指針（平成17年4月1日施行）のインフォームドコンセントの簡略化等に関する細則に適用しており、また本論文でその情報を公開する手続きも実施していることからである。解析対象者数は1245名で、その顎関節症有病率は12.4%、年齢中央値は39歳（25%値：30、75%値：54）、女性比45.8%であった。アンケートに用いた質問項目は以下の質問を用いた。これは5値評価で顎関節症スクリーニング用アンケート項目としての妥当性が検証されたものである。今回の研究ではこれらのアンケート項目に対し「はい」、「いいえ」の2値での回答を依頼した。顎関節症の診断は日本顎関節学会認定医以上のものが初診時に他の臨床検査（咬筋、側頭筋、顎関節の圧痛検査、疼痛誘発検査、関節音の触診検査、顎関節回転パノラマ撮影）と除外診断法（附1参照）を用いておこなった。本研究で用いられたアンケート5項目は日本顎関節学会疫学調査委員らが自らの経験と他論文の検索で、顎関節症スクリーニングに必要と考えた身体項目（5項目、5値回答）、心理項目（4項目、5値回答）、除外診断項目（11項目、2値回答）の計20項目を用い、2360名（顎関節症有病率11.8%）の歯科患者でその妥当性が検証された5項目である。

#### アンケート項目

以下の質問に「はい」、「いいえ」で回答してください

(1)口を大きく開いたとき、人差し指から薬指を並べた3本指を縦にして入りますか？（以後、開口障害とする）

「はい」、「いいえ」

(2)口を大きく開け閉めした時、あごの音がしますか？（以後、関節雑音とする）

「はい」、「いいえ」

(3)口を大きく開け閉めした時、あごの痛みがありますか？（以後、開閉口痛とする）

「はい」、「いいえ」

(4)口を大きく開いたとき、まっすぐに開きますか？（以後、偏位開口とする）

「はい」、「いいえ」

(5)干し肉、するめ、タコなど硬いものを食べるとあごや顔が痛みますか？（以後、硬固物痛とする）

「はい」、「いいえ」

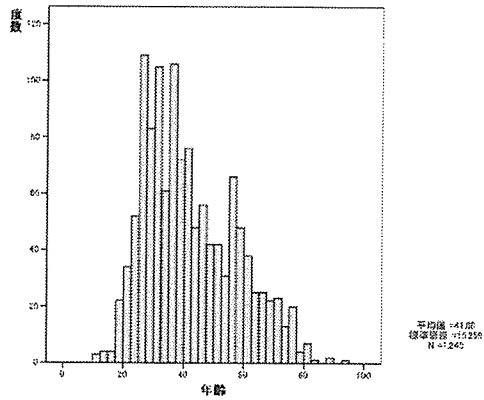
#### 解析方法

得られた回答は「はい」=1、「いいえ」=2として入力した。しかし大開口と偏位開口を除いた関節雑音、開口時痛、硬固物痛については、これらの回答を「はい」=2、「いいえ」=1に変更し、全ての質問に対し、顎関節症症状がある場合を2に、無い場合を1になるように改変入力して用いた。解析には因子分析（主因子法、バリマックス回転）とROC曲線下部面積を実施した。データ解析にはSPSS, ver14を用いた。また、本質問表の妥当性は、因子分析で因子妥当性を、またMokken分析(a program for Mokken Scaling for Polychotomous items [MSP5], ProGAMMA, Netherlands)のノンパラメトリック二値項目反応理論で行った。Mokken分析にはmonotone homogeneityとdouble monotonicityの2つのモデルがある。前者の原則として観測項目は潜在変数に対し一元性であること、単純増加性であること、局所独立

性であることの3つの要因を満たす必要がある。これらは経験的に算出された item coefficient H (item H) と overall scalability coefficient H (scale H) が 0.3 以上 (Loevinger' s H) であることで決められる。後者には上記の要件に加えて非交叉であることが求められるが、今回は1問の抽出であることから、検討しなかった。

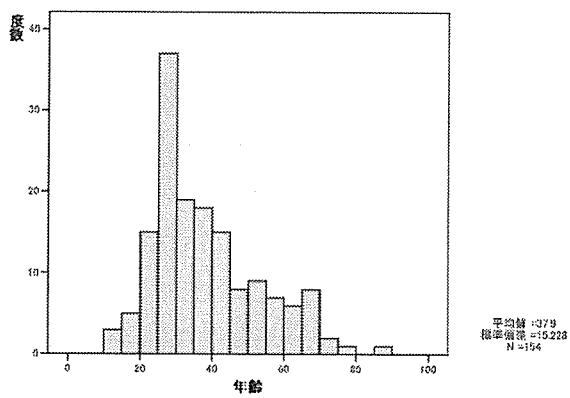
### C. 研究結果

対象者の年齢分布と顎関節症患者の年齢分布を下に示す



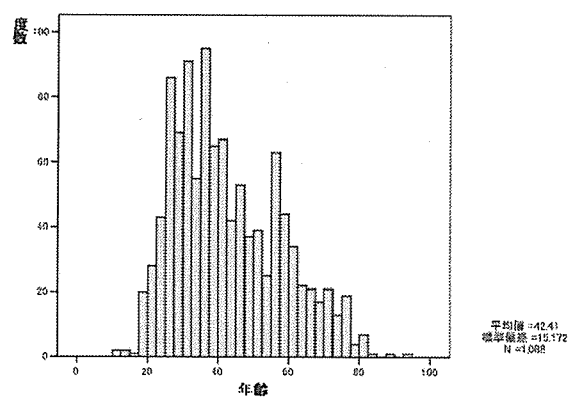
全対象者年齢分布

ヒストグラム



顎関節症患者年齢分布

ヒストグラム



非顎関節症患者年齢分布

顎関節症患者群と非患者群の年齢分布に差が見られた。

因子分析の結果を下記に示す。

	因子
	1
開閉口痛	.770
硬固物痛	.556
開口障害	.414
関節雑音	.400
偏位開口	.288

抽出されたのは1因子で、因子負荷量0.4以上は、開閉口疼痛、硬固物痛、開口障害および関節雑音の4種類で、最低値は偏位開口の0.288あった。そこでこれらのROC曲線下部面積を調査した。

ROC曲線の下部面積を下記に示す。

検定変数	面積
開口障害	.656
関節雑音	.662
開閉口痛	.802
偏位開口	.607
硬固物痛	.708

下部面積は偏位開口が最も低く0.607であった。

以上、偏位開口は因子負荷量が0.288で下部面積が0.607と低かったため、これを除外し、開口障害、開閉口痛、硬固物痛、関節雑音の4項目を選択した。そこで、4項目のROC曲線下部面積を再検討した。

4項目のROC曲線の下部面積を下記に示す。

検定結果変数	面積	標準誤差 (a)	漸近有意確 率(b)	漸近 95% 信頼区間	
				下限	上限
開口障害	.654	.027	.000	.601	.706
関節雑音	.661	.024	.000	.614	.707
開閉口痛	.785	.023	.000	.740	.830
硬固物痛	.708	.026	.000	.657	.758

開閉口痛の0.785が最も高い値であった。