

## パキスタン最北部フンザ地域における歯科疾患調査

松野昌展

日本大学大学院松戸歯学研究科

高井正成

京都大学霊長類研究所

歯科医療がほとんど行き届いていないパキスタン高所住民の歯科疾患調査をおこなった。対象はパキスタン北部地区フンザ地域のバス村周辺に住む男性29人女性20人で、永久歯についてう蝕と歯周炎の実態を評価した。その結果を、その他の文明との接触が困難な地域や現代人の代表としての日本人の資料と比較すると、食性と口腔衛生の知識不足という問題が明らかになった。さらに両者を比較してみると、口腔衛生の知識よりも食性の変化による影響の方が大であるということが示唆された。

### 1 はじめに

現在日本では8020運動が推奨されている。80歳になったときに自分の歯を20本は残っているようにしましょうという運動である。捕食のため、またそれ以外の交合に由来する様々な生理学的機能を営むうえで口腔には歯という特殊な器官が存在している。これらの機能を考えるときに歯の喪失は生命の維持に深く関わってくる。歯の喪失の原因には先天的欠如、風習、外傷や歯科疾患があげられる。歯科疾患の成因には食品の性状や砂糖の消費量などの食習慣の影響が大きい事は、これまでの口腔衛生の研究により一般化されてきてい

る。また日本では、それに伴う歯磨きの習慣も無視することができない状態にある。

1993年8月5日から8月9日の日程で、パキスタン北部に存在するカラコルム山脈の、いわゆる高所で生活している人々の食生活と歯科疾患についての調査を行った。高所住民の歯科調査はこれまでも行われている(岩坪ら:1991、1992)が、同じパキスタンカラコルムのゴマは調査当時(1974年)電気もなく文明との接触が困難な村であった。また北西ネパールのシミコットも国は違うが電気はなく文明との接触が困難な村であった(1983年)。中国雲南省徳欽県のスノン村は調査当時

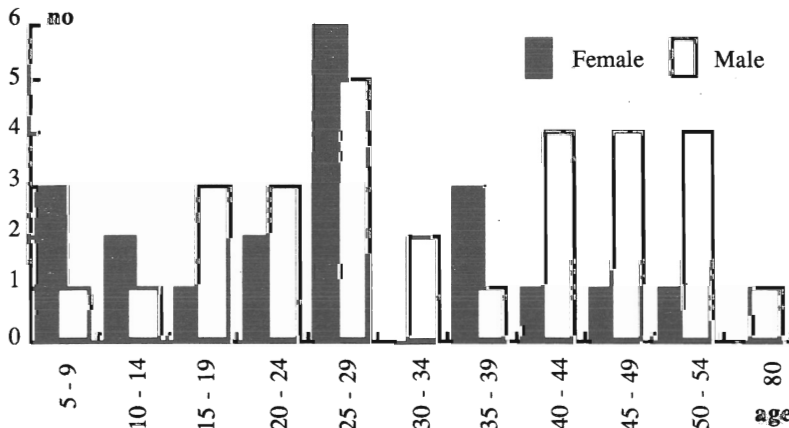


Figure 1. Number of examined

(1989年)は電気が利用でき、これら3つの村の中では生活が豊かであると報告されている。今回我々が調査をおこなったパス村は1971年に開通したカラコルムハイウェイにより、外国からの移入物資が増加してきたことと、電気が利用されていることなどからして、生活の水準からするとスノンに近いのではないと思われる。調査地域による環境の違いはあるものの、これらの地域の資料を比較することにより、時間的・環境的变化により歯科疾患がどのように変化しているのかを考察してみた。

## 2 対象ならびに方法

### 1) パス村

パス村は、パキスタン北部地区の上部フンザ (ゴジャール) に位置し (Fig.-1)、標高は2400mで、周囲は7000m級の山々に囲まれたインダス川の支流であるフンザ川の辺にある。標高の割には温暖な気候であり穀物や野菜の農耕がおこなわれている。商魂たくましくかつては現在の国境に関係なく商売して歩いていたらしい。ワヒー語を話すタジク族という意味で、自分たちのことをワヒー・タジクという人が多かった。

### 2) 検診

8月5日午後より9日午前まで、病院と称する建物の一室で検診を行った。室内の光源は裸電球1個と道路に面した窓が1つだけであったので、被験者を窓に向けて座らせるように椅子を置き、それに合わせて術者の椅子及び机を配置した。また口腔内診査においては口腔内用ペンライトを使用した。検診の内容は問診 (氏名、性別、年齢、生年月日、民族、家族構成、生まれた場所、食品、

歯磨き習慣)、口腔内診査 (う蝕症、欠損歯、歯肉炎)、印象採得であり、これとは別に必要に応じて可能な範囲での歯科治療を行った。対象は基本的に訪れた人すべてであるが、印象採得については乳歯列及び印象採得を拒否した人は除外した。5日間の検診で男性29人、女性20人が訪れた (Fig.-2)。

### 3) 問診について

問診票に氏名、性別、年齢、生年月日、民族、

#### う蝕症

- C1: エナメル質のう蝕で初期のもの
- C2: 象牙質まで進行しているが、歯髄とは健康な象牙質で隔絶された状態のもの
- C3: う蝕がさらに進行して歯髄に達し、歯髄炎を起こしているもの
- C4: 歯冠は崩壊し、いわゆる残根状態になったもの

Table 2. Index for dental caries

#### Gingival Index (GI)

- 0: 正常
- 1: 軽度の炎症、わずかな発赤、出血はない
- 2: 中等度の炎症、発赤、腫脹、加圧時出血
- 3: 高度の炎症、注目すべき発赤、腫脹、潰瘍、自然出血

各歯の近心面、遠心面、頬側面、舌側面について評価する

各歯のGI: 4面の点数合計/4

個人のGI: 全歯のGI合計/全被検歯数

Table 3. General food at the Pasu

食 品	備 考
砂糖その他	貴重品であり、裕福な家庭や、ホテル、レストランに置いてある。
酒	基本的に飲酒の週間はないようだが、少量の自家製のぶどう酒が見られた。
動物性蛋白	牛、羊、鶏
乳 製 品	ミルク
主 食	チャパティ、御飯
野 菜 類	ほうれん草、キャベツ、ポテト、タマネギ、人参など
果 物	リンゴ、桃、アプリコット、梨、モールプリなど
飲 物	チャーイ (ミルクティーに岩塩を混ぜたもの。裕福になると砂糖を入れる。)

Table 3. General food at the Pasu

	Times per week					% (n)
	0	1	2 or 3	4	every day	
Pasu	66.67 (36)	5.56 (3)	12.96 (7)	5.56 (3)	9.26 (5)	
Japanese	1.1		3.7		95.2	

Table 4. Habit of cleaning teeth

家族構成、生まれた場所、食料、歯磨き習慣などについてを記入した。

#### 4) 口腔内診査について

口腔内診査は、探針、ミラー、ピンセット、スプーンエキスカベータ、口腔内用ペンライトを使用し、う蝕症の診査、欠損歯の有無、歯肉炎の診査の順で行った。う蝕症の診査は、進行の度合いによる分類(C1~C4)にて評価した(Table-1)。歯肉炎の診査はGingival Index(GI)にて評価した(Table-2)。

### 3 結果

#### 1) 問診について

被験者は男性が29人で年齢は7歳から52歳まで、女性が20人で8歳から53歳までであった。民族的にはタジク族が男性24人女性20人であり、ブルシャスキーが男性5人であった。家族構成は3、4人の小家族から、14、15人の大家族まで様々であるが、最近では核家族化の傾向があるようであった。食べ物には砂糖については昔は非常に少なかったが、カラコルムハイウェイの開通により流入量が増加したとのことである(Table-3)。しかし貴重な物であることには代わりはなかった。歯磨きの習慣はあまり一般化されておらず、都市の大学や高校に通っていたり、そのような経験がある人は毎日磨いているようであるが、男性のほとんどは週1~3回で、行動範囲の狭い女性は全く磨いていなかった。また、磨いている人も木の枝や指を使っている人が多いようであった(Table-4)。

#### 2) 口腔内診査

##### う蝕症及び欠損歯数

永久歯について、パスの資料をゴマ・シミコット・スノン及び日本人とを比較してみた。う蝕罹患者率をみると10才代前半から急激に増加し60%以上になり、20才代前半で100%に近い状態にな

る。そして老人になるまで高率を保っていた。これは日本人やスノンのパターンと類似しており、徐々に増加してくるゴマとシミコットとは異なるパターンであった(Fig.-3)。次に一人当たりのう蝕経験歯数(DF teeth)を比較してみた。日本人は10才代後半から急激に増加し他のグループと比較すると圧倒的に多く、ゴマ、シミコットが非常に少ない。パスはスノンと類似したパターンで、これらの中間型のようなパターンとなっていた(Fig.-4)。この2つのデータをまとめるとパスの人々はう蝕罹患者は多いが、一人が持っている歯は、ゴマやシミコットほど少なくはないが日本人ほど多くもない状態で、スノンと類似していた。

#### 3) 歯肉炎について

GIを用いて歯肉炎の程度を日本人と比較してみた(Table-5~8)。GIは歯肉炎のIndexであるが、日本人との比較は便宜的に所見のない者と0、所見のある者の中から歯肉炎と1以下、歯周炎と2以下、保存処置困難と3とを対応させた。よって直接の比較は困難であるが、ゴマ、シミコット、スノンを交えて欠損歯を比較してみると(Fig-5)シミコットとスノンは40才代後半まで低値を保っているが、パス、ゴマ、日本人では30才代後半から増加が始まりパス、日本では60歳代前半で10本以上となり日本人と類似していたため、両者の比較をおこなってみた。炎症の進行の度合いを経年的に比較するとパスの方は比較的若い時期に炎症は2に進行して、50才代まであまり変化がみられない。日本人は20才代になって2や3に移行しはじめ70才代まで増加し続けている。また上顎と下顎を比較すると下顎の方が2に移行する時期が早い。口腔内を診査した印象では、ほとんどの人の下顎前歯部舌面に歯石が認められ、これが原因で下顎の歯肉炎の進行が早いのではないかと思われるが詳しくは後述する。歯磨きの習慣を調べてみると、この習慣は知識人にしか広まっていないようであ

Pasu		abnormal			normal
age groups	total	-1	-2	-3	0
5-14	100	100	0	0	0
15-24	100	33.33	66.67	0	0
25-34	100	30.77	61.54	7.69	0
35-44	100	11.11	77.78	11.11	0
45-54	100	33.33	66.67	0	0
55-64	0	0	0	0	0
65-74	0	0	0	0	0
75-	0	0	0	0	0

Table 5. GI score at the Pasu (upper and lower teeth)

Japanese		abnormal			normal
age groups	total	Gingivitis	Periodontitis	Hard to preserve	0
5-14	37.60	36.82	0.78	0.00	62.40
15-24	58.96	53.08	5.59	0.28	41.04
25-34	75.97	54.93	20.28	0.76	24.03
35-44	80.16	50.83	28.06	1.27	19.84
45-54	86.37	43.47	39.85	3.05	13.63
55-64	89.76	36.98	47.76	5.02	10.24
65-74	90.93	34.28	49.30	7.35	9.07
75-	87.03	32.97	48.11	5.95	12.97

Table 6. GI score in Japan

Pasu		abnormal			normal
age groups	total	-1	-2	-3	0
5-14	100	100	100	0	0
15-24	100	66.67	33.33	0	0
25-34	92.31	15.38	61.54	15.38	7.69
35-44	100	11.11	77.78	11.11	0
45-54	100	22.22	77.78	0	0
55-64	0	0	0	0	0
65-74	0	0	0	0	0
75-	0	0	0	0	0

Table 7. GI score at the Pasu (upper teeth)

Pasu		abnormal			normal
age groups	total	-1	-2	-3	0
5-14	100	100	0	0	0
15-24	100	22.22	77.78	0	0
25-34	100	23.08	61.54	15.38	0
35-44	100	0	77.78	22.22	0
45-54	100	22.22	77.78	0	0
55-64	0	0	0	0	0
65-74	0	0	0	0	0
75-	0	0	0	0	0

Table 8. GI score at the Pasu (lower teeth)

った。さらに女性には歯磨きの習慣は見られなかった。この歯磨き習慣の違いは生活態度にも反映しているようで、パスの男性は教養を求めて外界と接していたが、女性は家の中にこもっているようであった。

#### 4 考察

歯科疾患の原因を考えたときに食品と口腔清掃状態を抜きには語れないであろう。近代化された食文化では自浄作用のある繊維性の食品の減少、歯に停滞しやすい粘着性の食品、軟性の食品の増加などにより歯科疾患が増加していくと考えられている。1971年以前のパスの状態がゴマと同様であるとするならば、カラコルムハイウェイの存在というものは物資のみならず歯科疾患の面から見ても重要な意味を持つものと思われる。なぜならば年代が変わったとしても生活が変わっていなければ、う蝕の項のゴマとシミコットのようにおそらく歯科疾患も変わらないであろう。それがこれだけ顕著に変化したのであれば、やはり生活様式が変化したと考えても不思議はないであろう。パスの一般家庭の食生活を見ると、主に伝統的な食品を食べてはいるが、移入物資が増大しつつあ

り、裕福な家庭になるほど食品が西洋化してきているようであった。未だ高価であるものの砂糖も流入しており、また菓子の類もかなり頻繁に見られるようになったという。ただし今回の検診では、歯科治療を目的としてきた人が多いと考えられるので、結果を鵜呑みにすると歯科疾患の割合が異常に多くなるという危険性がある。

前述したように歯肉炎もほとんどの人に認められ、う蝕症の無い人でも歯肉炎は中等度であることが多かった。上顎では一様に炎症が認められるが、下顎では臼歯部が低い割に前歯部が高値になっていた。下顎では頬面と舌面で、それぞれ頬粘膜、舌による自浄作用が働いているが、前歯部舌側面においてほとんどの人に歯石が多量に認められ、炎症も中等度から重度が多かった。ここは舌下部から唾液が分泌されるため、歯石の好発部位となっているためである。歯石が多いということは、体質や水も関係していると思われるが、それに加えて歯磨きの習慣も関連しているのであろう。

物資とともに歯科疾患を運んできたカラコルムハイウェイも、口腔衛生に対する認識は運んではこなかった。学校などにおける教育を通じて、口

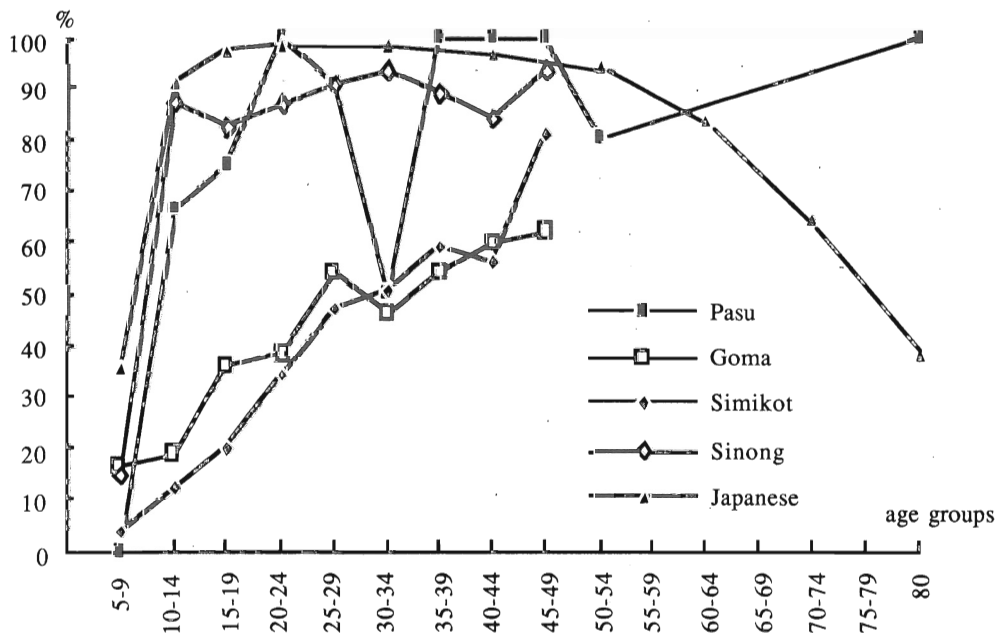


Figure 2. Rate of occurrence of carious teeth, by age group

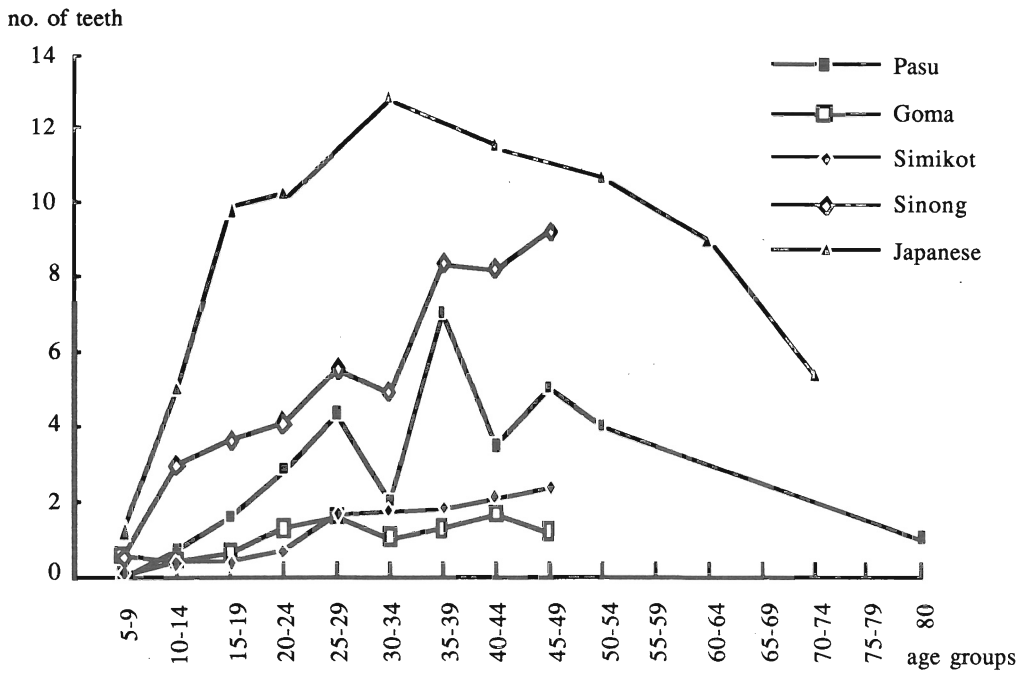


Figure 3. Number of DF teeth

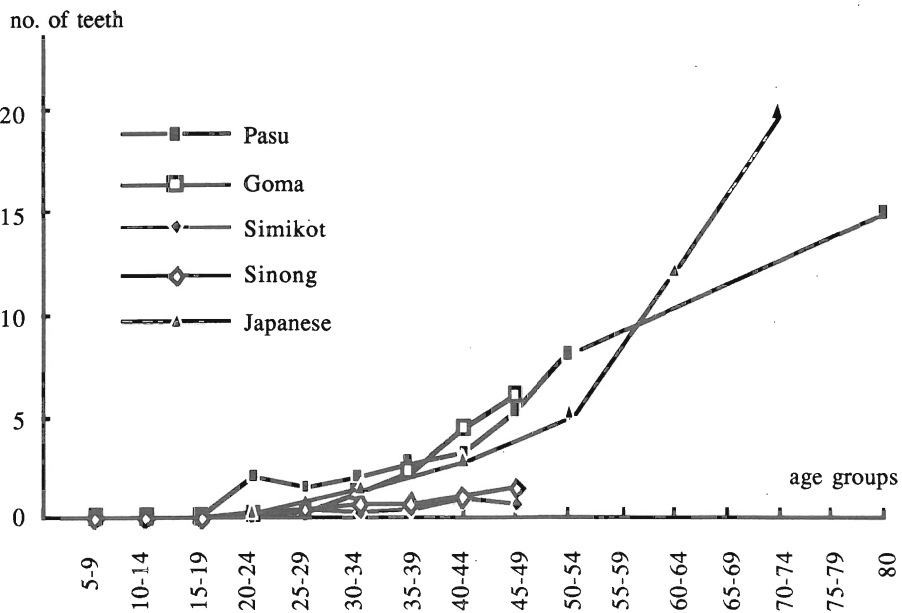


Figure 4. Number of missing teeth

腔衛生の重要性を子どもの頃から教えない限り、パスにおける歯科疾患はこれからも増加していくことが予想される。

#### 4 結論

- (1) う蝕症を歯磨き習慣の比較としてパスと日本を比較したが顕著な差がみられなかった。
- (2) う蝕症を生活の豊かさの比較としてシミコットと比較すると豊かであるパスの方が顕著に悪い状態であった。
- (3) 歯肉炎を歯磨き習慣の比較としてパスと日本人と比較するとパスの方が、若い時期に炎症が重症に移行していた。
- (4) 上記の3点の結果から、う蝕症に関しては食性の影響が大きく、歯肉炎に関しては歯磨き習慣の影響が大きかった。

#### 5 おわりに

今回の調査により文明の流入と歯科疾患との関連を垣間みることができた。歯は自己修復がほぼ不可能な組織であるため、う蝕を含めて実質欠損は人工的に修復しない限り元の機能は果たさない。また歯肉炎は軽度のうちは可逆的な反応で治

まるが、進行するに従って歯周炎に移行してしまい、歯槽骨の吸収が起こると一般の骨と違いほとんど再生しない。したがって歯及び歯槽骨は実質欠損を起こさせないための予防手段が重要である。口腔衛生指導と食品の改善によってそれは果たせると考えられるがそれを行うための環境（地域、国レベルでの意識改革、医療、歯科医療の充実など）を整えることから始めなければ、人々の中に浸透していかないのではないかと思われる。今後の課題として、貧しい生活の中にあって、歯磨きの必要性や歯科治療を受けるといことがどれほどの価値があるのかということの意識調査、また食品と歯科疾患の関係についての調査も行うべきであろう。

#### 参考文献

- 岩坪 吟子：西北ネパール・シミコットにおける歯科的調査（中）。歯界展望, 66 (2) : 399~406, 1985.
- 岩坪 吟子：西北ネパール・シミコットにおける歯科的調査（下）。歯界展望, 66 (3) : 663~674, 1985.
- 岩坪 吟子：カラコルムの一寒村における歯科的調査。歯界展望, 49 (5) : 835~844, 1978.
- 厚生省：昭和62年歯科疾患実態調査報告書