

下顎小白歯部に両側性に出現した過剰歯の二例

藤村 朗 大滝 洋 横須賀 均
伊藤 一三 野坂 洋一郎

岩手医科大学歯学部口腔解剖学第一講座

(主任：野坂洋一郎教授)

抄録：我々は下顎小白歯部に両側性に出現した過剰歯の2例を観察する機会を得た。過剰歯は症例1では右側第一大臼歯近心舌側，左側第一大臼歯近心の歯列弓内および左側犬歯遠心舌側に埋伏状態で計3本存在していた。症例2では左右側の下顎第一と第二小白歯間の舌側に萌出していた。

過剰歯は日本人永久小白歯の平均値より小さいサイズであったが，他の歯は症例1ではほとんどが日本人の平均値より大きい値を示し，特に幅径に比べ，厚径が大きかった。症例2では前歯がほぼ日本人の平均値を示し，臼歯は大きかった。歯冠形質は症例1では歯帯の発育が良好であったが，症例2では日本人永久歯の平均的な発育を示していた。しかし，症例2では下顎大白歯の遠心咬頭間距離が第二大臼歯でより大きな値を示し，優型の形状であった。

Key words : supernumerary tooth, mandibular, premolar.

緒 言

著者らは下顎小白歯部に過剰歯を有する2症例を観察する機会を得た。歯数は歯種により一定の数を示し，この歯数より多く出現する歯を過剰歯として扱っているが，日常歯科臨床において，過剰歯は咬合または口腔衛生上の障害が生じない限り特に目に留まることもなく，その際，障害を除去するために抜去されてしまうことが多い。過剰歯の発生原因については種々の説があり，過剰歯の発生原因は周囲組織との関連性が強いと考えられるが¹⁾，未だ定説がみられない。現在までの過剰歯に関する報告は過剰歯そのものについては詳細に観察，記載されているが，それ以外の情報が非常に少ない。そこで歯列模型とX線写真により，過剰歯を含めたすべての歯の形態および形質について観察し，検討を行ったので報告する。

症 例

症例1：20歳，男性で右側上顎第三大白歯の歯痛を主訴に某歯科医院に来院した。問診では家族歴に特記すべき事項はない。

既往歴：右側上顎第二大臼歯および右側下顎第三大白歯は既に抜歯されており，左側下顎第一大臼歯も4年前に齲蝕により抜去されていた。主訴であった右側上顎第三大白歯は印象採得時には根管治療中であった。

口腔内所見：上下顎歯列弓は帯円型で (Fig. 1a)，上下顎の歯の対向関係はほぼ正常であった。右側上顎第二大臼歯，右側下顎第三大白歯および左側下顎第一大臼歯が欠損 (抜歯による) しており，また，右側下顎中切歯歯冠の唇面切縁側 $\frac{1}{2}$ にエナメル質形成不全が観察された。

下顎小白歯部では，右側は歯列弓内に2本と，第一大臼歯の近心舌側部で歯列外に1本の，合

Two cases of supernumerary teeth found in the right and left premolar regions of the mandible.

Akira FUJIMURA, Hiroshi OHTAKI, Hitoshi YOKOSUKA, Ichizoh ITOH and Yohichiro NOZAKA.

(Department of Oral Anatomy I, School of Dentistry, Iwate Medical University, Morioka 020)

Dent. J. Iwate Med. Univ. 13 : 52-60, 1988

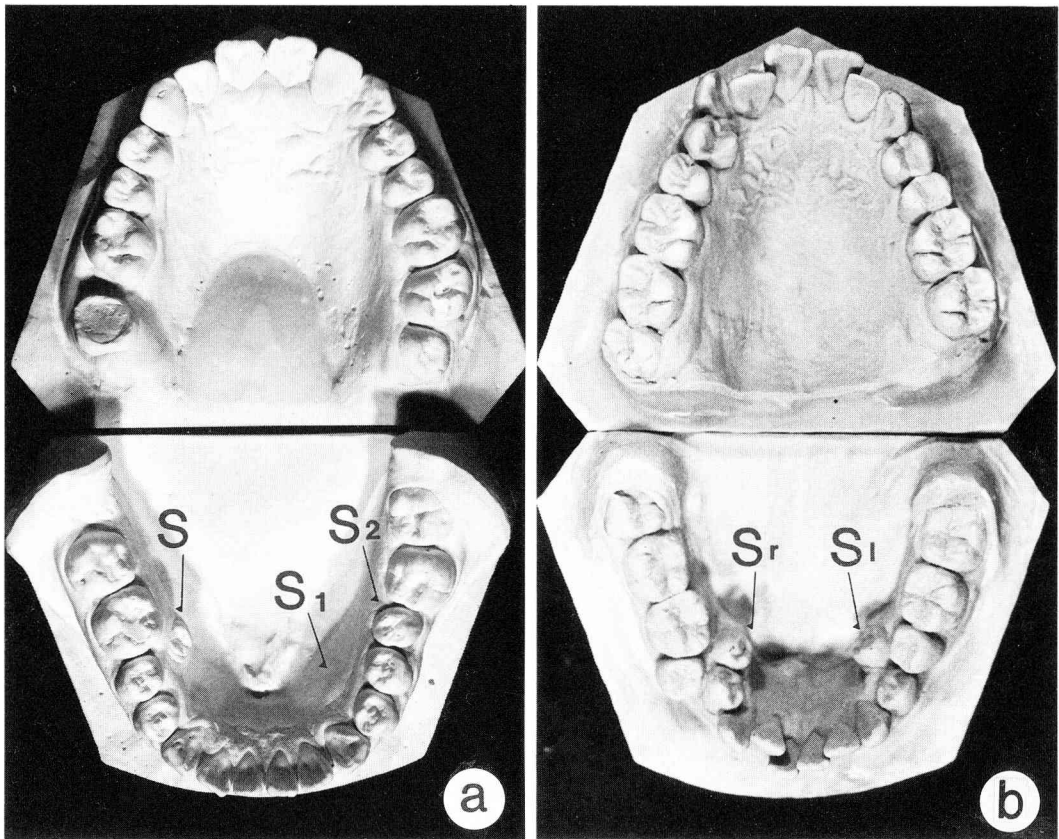


Fig.1 Plaster cast of tooth arch.
 a : Case 1
 b : Case 2
 S : supernumerary tooth.

計3本の小白歯がみられ、また左側にも歯列弓内に3本の小白歯が観察された。左側の3本の小白歯のうち、最も遠心に位置する歯は左側下顎第一大臼歯抜去後に萌出してきたことが問診により確認された。さらに、左側下顎犬歯の遠心舌側に歯肉の膨隆が認められ、触診では骨様の膨隆であった (Fig.2a, b)。

X線所見：パノラマX線写真 (Fig.3a) およびデンタルX線写真 (Fig.4a, b) 上で、左側下顎犬歯遠心舌側に見られた歯肉の膨隆部には歯の存在が確認された。形状は小白歯様歯冠形態を呈していた。この埋伏小白歯は軽度に遠心に傾き、歯根は根尖まで完成していた。埋伏過剰小白歯の根尖は犬歯根尖部に近接しており、歯冠は歯列弓内で最も近心に存在する小白歯の

歯根中央部に位置していた。左側下顎小白歯部の歯列弓内に存在している小白歯はすべて植立方向に異常は認められなかった。右側下顎小白歯部の歯列弓内に存在する2本の小白歯も同様にその植立方向に異常は認められなかった。右側下顎第一大臼歯近心舌側部に存在する小白歯は根尖が第一大臼歯の近心根尖部に位置し、軽度に近心傾斜を呈しており、咬合面のみが萌出していた。左側小白歯部の他に埋伏歯の存在は確認されなかった (Fig.3a)。

下顎小白歯所見：左右側ともに最も近心に存在する小白歯は頬側咬頭に比べ、舌側咬頭が小さく、咬合面は不正三角形を呈しており、連合隆線が存在していた。形態的には下顎第一小白歯に類似していた。左右側小白歯群の中央のも

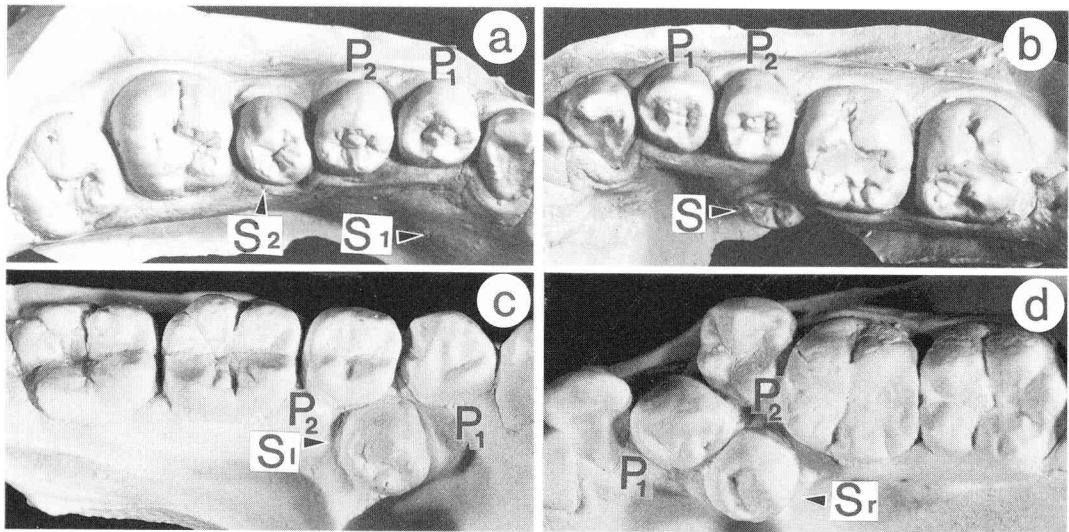


Fig.2 Plaster cast of the mandibular premolar region.
 a : Left of case 1
 b : Right of case 1
 c : Left of case 2
 d : Right of case 2
 P₁ : mandibular first premolar.
 P₂ : mandibular second premolar.
 ▶ : supernumerary tooth.

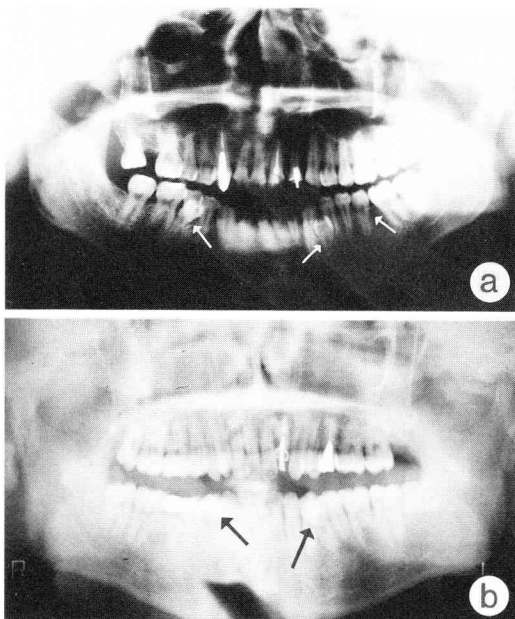


Fig.3 Panoramic X-ray photographs.
 a : Case 1
 b : Case 2
 → : supernumerary tooth.

のは近心側の小白歯に比べ、舌側咬頭の発育が良く、遠心舌側隅角部に結節が存在し、咬合面外形は不正四辺形をなしており、形態的には下顎第二小白歯に類似していた。下顎小白歯群の最も遠心に位置する歯は、左右とも歯冠外形および咬合面裂溝形態は小白歯様であり、頬舌側2咬頭の他に遠心舌側隅角部には結節が存在していた。左側の犬歯遠心舌側部に埋伏した歯を抜去して観察したところ、同様に小白歯様の形態を取っていた。これらの歯冠形態と萌出時期ならびに位置から左右側最後方小白歯および左側下顎犬歯遠心舌側埋伏歯を過剰歯と判定した。この3本の過剰歯には共通した特徴として歯冠頰面に強い陥凹が観察された。

以上の歯冠形態の観察から症例1の下顎小白歯は $S \ 5 \ 4 \ | \ S_1 \ 4 \ 5 \ S_2$ と表示することができた。石膏模型上ですべての歯の歯冠の大きさを計測し、さらに形態的特徴を観察した結果を Table 1, 2 に示した。S と S₁ は抜去したので、計測および形態の観察は抜去歯で行った。

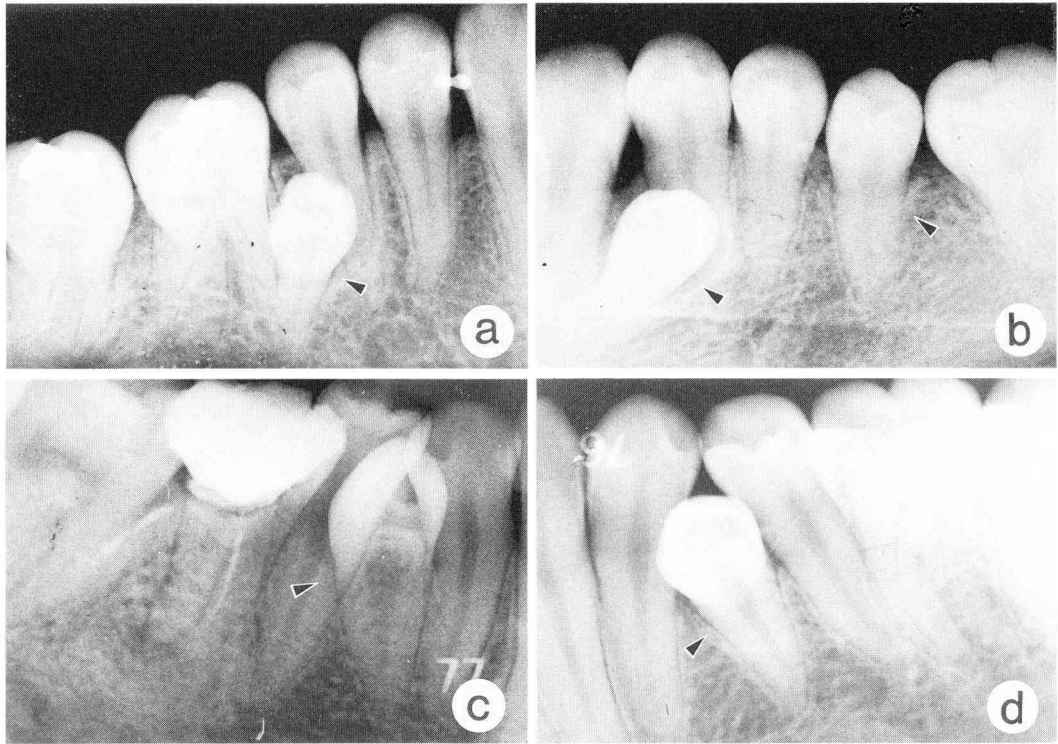


Fig.4 Dental X-ray photographs of the mandibular premolar region.
 a : Right of case 1
 b : Left of case 1
 c : Right of case 2
 d : Left of case 2
 ▶ : supernumerary tooth.

Table 1 Tooth measurements of the plaster cast in case 1. (unit : mm)

...	×	12.60		9.80	10.40	...	*6.20	7.10	buccolingual diameter	7.30	...	9.00		10.50	10.05		12.50	13.35	10.60
...	×	*10.30		7.26	7.70	...	7.26	8.74	mesiodistal diameter	8.62	...	8.53		7.50	7.04		*10.59	...	8.12
8	7	6	S	5	4	3	2	1	Dental formula	1	2	3	S ₁	4	5	S ₂	6	7	8
×	*10.85	*11.43	(6.60)	7.22	7.48	7.28	6.60	...	mesiodistal diameter	5.55	6.36	7.35	(6.90)	7.56	*7.15	6.95	×	*10.86	10.31
×	11.70	11.95	(7.80)	9.20	9.05	8.90	8.15	6.55	buccolingual diameter	6.50	6.70	8.65	(7.85)	8.95	9.30	8.65	×	11.95	10.50

S : Supernumerary tooth.

... : Unmeasured.

× : Extraction of tooth.

* : Smaller than the Japanese tooth average by Kamijyo²⁾.

() : Measurements of extracted tooth.

日本人平均値と比較すると、左側過剰歯 S₁ の幅径は6.90mmと第一・第二小臼歯より小さいが、厚径は7.85mmで、第一小臼歯よりは大きく、第二小臼歯よりは小さかった。左側 S₂ は幅径が6.95mmで第一・第二小臼歯より小さい

が、厚径は8.65mmで第一・第二小臼歯より大きな値を示した。右側 S は幅径が6.60mmと小さく、厚径は7.80mmと第一小臼歯よりやや大きい。第二小臼歯よりは小さかった。また、3本の過剰歯はすべて症例1の下顎小臼

Table 2 Tooth crown character of case 1.

	Shovel shape incisor			Carabelli's cusp			Protostylid			Occlusal groove pattern			Other characters				
	Hrdlicka (1920) ³⁾			Dahlberg (1950) ⁴⁾			Dahlberg (1950) ⁴⁾			Black (1902) ⁴⁾ Gregory-Hellman(1926) ⁵⁾							
	kind of tooth	left	right	kind of tooth	left	right	kind of tooth	left	right	kind of tooth	left	right	kind of tooth	left	right		
Upper	1	s.	s.	6	c	e				4	H	H	4	Tuberculum interstitiale			
	2	...	s.	7	e	ext.				5	H	H					
				8				6	H ₁	H ₁					
										7	...	ext.					
										8					
Lower	1	marginal ridge has good accentuation					6	ext.	4	4	U	U	4	Tuberculum centrale			
	2					7	1	p	5	Y ₃	Y ₃	5					
						8	1	ext.	6	ext.	Y ₅				Y ₅		
									7	X ₁	X ₁				ext.		
									8		X ₁				ext.		

ext. : extraction of tooth.
 ... : impossible to observe.

歯より小さかった。上下顎の歯は全体的に各計測項目ともに日本人平均値²⁾より大きい値を示し、特に幅径に比べ、厚径が大きくなっていた (Table 1)。

歯冠形質の観察：切歯群では、歯冠補綴処置が施されていた左側上顎側切歯を除き、Shovel shape incisor の程度が強く、Hrdlicka の分類³⁾の s. 型に相当した。上顎大白歯のカラベリー結節は中等度 (Dahlberg の分類 c~e 型)⁴⁾、下顎大白歯のプロトストリッドは右側第一大臼歯のみ高度 (4 型) で、他は軽度 (1 型, p 型) であった。すべての歯は歯帯の発育が良好であった。また、小臼歯を含む臼歯部の咬合面裂溝形態は、上顎小臼歯は H 型、上顎第一大臼歯は遠心舌側咬頭の発育が良好であった。下顎においては小臼歯の裂溝は U, Y 型を示し、第一大臼歯ではドリオピテックス型を示した。第二、第三大白歯では退化傾向を示す X 型、または + 型であった。特に下顎大白歯では遠心隅角の退化傾向が認められ、遠心舌側咬頭の咬合面中央への移動が認められた。本咬頭の舌側には著明な歯帯の膨隆が出現した。さらに左右側第一・第二小臼歯咬合面には中央結節が存在した (Table 2)。3 本の過剰歯の歯冠形態はすべて

最大豊隆部が歯頸部近くにあり、全体的には蕾状を呈していた。

症例 2 : 23 歳, 男性, 歯列不正を主訴に某歯科医院に来院した。家族歴は問診では特記すべき事項はない。

既往歴：下顎小臼歯部舌側に認められる小臼歯は問診によると 14 歳前後に萌出した。その後、歯列に不正が見られるようになった。

口腔内所見：上下顎歯列弓は帯円型であった (Fig.1b)。上下顎の歯列には右側の側切歯から第二小臼歯にかけて叢生が観察されたが、対向関係はほぼ正常であった。左側上顎第三大白歯のみが欠損していたが、問診によると抜歯の既往はなかった。左側下顎小臼歯部では歯列内に 2 本と歯列外舌側部に 1 本の計 3 本の小臼歯が観察できた。右側下顎小臼歯部では歯列内に 1 本、歯列外頬側部に 1 本、歯列外舌側部に 1 本の計 3 本の小臼歯が観察された。問診によると左右側下顎小臼歯の歯列外舌側に存在する小臼歯は 14 歳前後に萌出しており、特に右側小臼歯の歯列外頬側に存在する小臼歯は舌側小臼歯の萌出に伴い頬側に移動している。

X 線所見：パノラマ X 線写真 (Fig.3b) およ

びデンタル X 線写真 (Fig.4c, d) の観察では下顎小白歯部以外の歯数異常は確認されなかった。

下顎小白歯所見 : 小白歯の歯冠形態を観察すると、左右側の近心に位置する小白歯は頬側咬頭は舌側咬頭より大きく、咬合面は不正三角形を呈し、連合隆線が存在していた。形態的には下顎第一小白歯に類似していた。左側小白歯部歯列内遠心側に位置する小白歯と右側歯列外頬側に位置する小白歯は舌側咬頭の発育が良好で、さらに舌側咬頭の遠心側には小咬頭が認められ、咬合面は不正四辺形をなしていた。これらは下顎第二小白歯に類似していた。歯列外舌側に位置する小白歯のうち、左側は舌側咬頭の発育は

悪いが2咬頭性を示し、解剖学的咬合面は狭く齧状を呈していた。右側に位置する小白歯も左側同様に舌側咬頭の発育は悪く、解剖学的咬合面は狭くなっていた。咬合面には皺壁が多数観察された。これらの歯冠形態から左右側歯列外舌側部に存在する小白歯を過剰歯と判定した。

以上の歯冠形態の観察から症例2の下顎小白歯は 5 Sr 4 | 4 SI 5 と表示された。この結果をもとに石膏模型上ですべての歯について歯冠の計測および歯冠形質の観察を行い、Table 3, 4 に示した。日本人平均値と比較すると左側過剰歯 SI は歯冠幅径が 7.62mm で下顎第一・第二小白歯より大きな値を示した。厚径では 7.45mm と小さかった。右側過剰歯 Sr

Table 3 Tooth measurements of the plaster cast in case 2. (unit : mm)

11.25	12.45	11.85	10.15		10.45	*7.40	*5.85	*6.45	buccolingual diameter	*6.20	...	*7.80	10.20		9.70	11.75	12.80	...
...	11.73	11.25	7.36		8.29	8.04	8.36	8.58	mesiodistal diameter	8.51	...	8.15	8.35		...	11.40	11.50	...
8	7	6	5	Sr	4	3	2	1	Dental formula	1	2	3	4	SI	5	6	7	8
...	11.35	...	7.50	(7.25)	7.98	7.34	6.50	5.83	mesiodistal diameter	5.99	6.31	7.20	7.83	(7.62)	7.78	*11.10	...	...
...	11.40	11.40	9.50	(7.55)	7.35	7.85	6.35	*5.55	buccolingual diameter	5.90	*5.75	*7.60	*7.40	(7.45)	8.60	11.20	10.75	...

S : Supernumerary tooth.

... : Unmeasured.

× : Extraction of tooth.

* : Smaller than the Japanese tooth average by Kamijyo²⁾.

() : Measurements of extracted tooth.

Table 4 Tooth crown character of case 2.

	Shovel shape incisor			Carabelli's cusp			Protostylid			Occlusal groove pattern			Other characters		
	kind of tooth	left	right	kind of tooth	left	right	kind of tooth	left	right	kind of tooth	left	right	kind of tooth	left	right
Upper	1	s.s.	s.s.	6	e	e				4	H	H	4	Tuberculum interstitiale	
	2	...	s.s.	7	b	b				5	H	H			
				8	...	...				6	H ₁	H ₁	
										7	H ₁	H ₁			
										8	...	...	
Lower	1	marginal ridge has good accentuation					6	4	4	4	U	U			
	2					7	1	p	5	Y _s	Y _s				
						8	...	...	6	Y _s	...		
									7	+ _s	X _s				
									8	...	...		

... : impossible to observe.

は左側と同様に幅径で7.25mmと大きく、厚径で7.55mmと小さかった。個体内では過剰歯は左右とも歯冠幅径は小さく、歯冠厚径は第二小臼歯よりは小さく、第一小臼歯よりは大きかった。上下顎の歯は全体的に切歯群では日本人平均値²⁾より小さい値を示し、特に歯冠厚径が小さな値を示したが、臼歯部ではほとんどが日本人平均値より大きな値を示した (Table 3)。

歯冠形質の観察：歯冠形質は切歯群、臼歯群とも歯帯の発育は症例1よりは劣っていたが、ほぼ日本人の平均的な発育程度を示していた。咬合面裂溝形態は症例1とほぼ同様で、上顎小臼歯はH型を示し、上顎第一大臼歯では遠心舌側咬頭の発育が良好であった。下顎小臼歯はU、Y型を示し、第一大臼歯ではドリオピテックス型を示した。第二大臼歯はX型、または+型を示していた (Table 4)。さらに、下顎第一大臼歯の遠心咬頭間距離は右側6.70mm、左側7.40mmで、下顎第二大臼歯の遠心咬頭間距離は右側7.95mm、左側8.15mmであり、遠心側の第二大臼歯の方が大きく、優型の形状を示していた。

考 察

過剰歯とは、上下顎各歯種の歯数より多いものをいい、一般的には萌出した部位の歯の形態に類似しているものを定型歯、類似していないものを非定型歯としている。しかしながら、どの歯を過剰歯と判定するかは非常に難しい問題を含んでおり、本症例のように過剰歯が定型歯に近い形態をとっている場合には詳細な観察が必要となる。日常臨床の場においてはさらに判定が困難であると思われる。我々は萌出位置、萌出時期および歯冠形態から今回観察した症例の下顎小臼歯部の順位を $S \ 5 \ 4 \mid S_1 \ 4 \ 5 \ S_2$ (症例1)、 $5 \ Sr \ 4 \mid 4 \ Sl \ 5$ (症例2) と判定した。

過剰歯に関しては、野坂ら¹⁾が過去の報告をまとめ、下顎小臼歯部の過剰歯は稀であると述べている。この報告によると、本邦においては115例、野坂らの報告を含めて117例の報告例が

あった。その後、著者らが渉猟した下顎小臼歯部の過剰歯の報告が14例⁷⁻²⁰⁾あり、本症例を加えて133例の報告がなされたことになる。

過剰歯の出現部位では、舌側に出現するものが多く、82.6%を占めていると報告されている¹⁾。このことは大江²¹⁾が代生歯胚は歯列より舌側の顎骨内に形成されるという報告と一致している。また、上條²²⁾は、第一小臼歯と第二小臼歯間舌側の列外歯が最も多く、34.9%を占め、次いで、第二小臼歯の後方舌側列外歯が24.8%、残りの大部分は歯列内であると述べている。症例1で過剰歯SとS₁は舌側に、S₂は歯列内に存在した。S₂に関しては患者への問診では左側下顎第一大臼歯抜去後に萌出てきたとのことで、その詳細は不明であったがSおよびS₂は第二小臼歯の後方でしかも舌側に歯胚が形成されたものと推測された。S₂は第一大臼歯抜去後、歯列内に入ったもので、第一大臼歯が保存されていればSと同様に第二小臼歯と第一大臼歯の間で舌側に存在したと考えられる。すなわち、SおよびS₂の歯胚は第二小臼歯歯胚後方に、第二小臼歯歯胚より遅れて形成されたと考えられる。症例2の過剰歯SrおよびSlは舌側にしかも通常の萌出時期より遅れて萌出しており、大江の報告²¹⁾に一致している。

過剰歯の形態については、野坂¹⁾は小臼歯様形態を取るものが70%以上を占めていると述べている。本症例における過剰歯はすべて小臼歯様形態を取っていた。しかしながら、症例1のS₁は小臼歯の過剰歯なのか前歯の過剰歯なのかは不明であり、たまたま小臼歯部という「場」で形成されたために小臼歯様形態を取ったとも考えられる。咬合面裂溝形態については右側過剰歯Sと左側過剰歯S₂は対称的に類似しており、Weiss²³⁾の提唱している「場」の理論、すなわち発生が進行するにつれて一次的な場が多数の二次的な場に置換していくことと一致しているように思われる。

下顎小臼歯部の過剰歯出現の左右性に関して、左右対称性に出現するものが30~40%を占めることが報告されている¹⁾。症例1ではSと

S₂は対称的な位置に存在するが、S₁に対応する過剰歯は右側には観察されなかった。症例2の過剰歯の萌出位置は左右対称性であった。Frenchらは再生という観点から対称性を研究し、異常な形態もあくまで対称性の理論に則って形成されることを報告している^{23,24)}。すなわち、症例1の左側S₁に相当する過剰歯胚が右側にも形成され、それが発生の段階において何らかの理由で消失したとも考えられた。

歯の計測については、本論文の計測値は石膏模型上のものであり、比較に用いた日本人平均値は抜去歯牙によるものである。すなわち、石膏模型上では歯の真の最大豊隆部を確実に計測することは困難であり、計測値が日本人平均値より大きい場合には明らかに大きい、小さい場合には必ずしも小さいとは限らない。本症例ではほとんどの計測値が大きい値を示し、全体的に歯は日本人平均値より大きいことが示された。

上顎切歯において、Hrdlicka³⁾は辺縁隆線の発育が強く、舌面窩の陥凹がはなはだしいものをシャベル型切歯とし、その程度によって4型に分類している。シャベル型切歯は種々の歯牙の形質のうちで人種特徴として最も重要視されている形質である。この形質が本症例では、補綴処置が施されている左側側切歯を除いて高度(s型)であった。日本人はs型は14.5%と他の3型に比べて出現率は低い²⁾。

Dahlberg⁶⁾はプロトストリッドを7型に、またカラベリー結節を8型に、その突出の程度によって分類している。プロトストリッドとカラベリー結節はともに歯帯の発育が著明な出現型であり、系統発生的には原始型を示す形状である。症例1において、プロトストリッドは右側第一・第二大臼歯と左側第二・第三大臼歯で観察でき、カラベリー結節は右側第一大臼歯と左側第一・第二大臼歯に観察され、突出度は良好であった。さらに、下顎第二大臼歯の遠心舌側咬頭の歯帯は著明である。症例2ではカラベリー

結節が上顎第一大臼歯で、プロトストリッドが下顎第一大臼歯に見られたが、症例1より突出度は劣っていた。しかし、下顎大臼歯の遠心咬頭間距離が第二大臼歯でより大きいことは優型の歯であることを示している。

歯の大きさ、歯冠形質が直接、過剰歯と関係しているか否かを本症例のみで結論づけることはできないが、観察を過剰歯に限定することなく、他の情報、すなわち、歯列内の他の歯の情報を逐次報告することが重要であると考ええる。

結 論

成年男子で下顎小臼歯部に過剰小臼歯を有する2例を観察した。

1. 症例1では過剰歯は右側下顎第一大臼歯近心舌側と左側下顎第一大臼歯近心の歯列内にそれぞれ萌出した状態で、また、左側下顎犬歯根尖部に埋伏した状態で存在した。症例2では左右側ともに下顎第一・第二小臼歯間の舌側に萌出していた。
2. 症例1では過剰歯の大きさは日本人小臼歯の平均値より小さかったが、他の歯のほとんどは日本人平均より大きな値を示し、特に幅径に比べ、厚径が大きかった。症例2では臼歯は日本人平均より大きく、症例1と同様、厚径が大きな値を示した。
3. 過剰歯以外の歯冠形質の観察では症例1は全体的に歯帯の発育が良好であったが、症例2は日本人の平均的な発育を示していた。
4. 症例2では下顎大臼歯の遠心咬頭間距離が第二大臼歯でより大きいことから優型の形状を示していた。

稿を終えるにあたり、資料の収集に御協力頂きました安藤文郎先生、山本正徳先生に深謝致します。

本論文の要旨の一部は、昭和61年6月、岩手医科大学歯学会第22回例会において発表した。

Abstract : We observed two cases which had two and three supernumerary teeth in the right and left premolar regions of the mandible. In case 1, the teeth were on the mesio-lingual side of the mandibular first molar, on the mesial side of the mandibular first molar on the dental arch and in the mandible near the disto-lingual side of the left canine. In case 2, the supernumerary teeth were between the lingual side of both the first and second premolar.

These teeth were smaller than the average Japanese premolar. However, the other teeth were larger than the average Japanese tooth. Especially, the bucco-lingual diameter of the tooth was larger. In our observations of the tooth characteristics, the cingulum was greatly accentuated in case 1, but not in case 2, where the cingulum was no different from the average. On the contrary, the distance of the distal cusp of the mandibular molar was longer in case 2. Therefore, these teeth were more developed.

We could not conclude whether or not the supernumerary tooth appearance was related to the tooth size and/or other characteristics. However, it is important that much data of such cases be reported and studied.

文 献

- 1) 野坂洋一郎, 伊藤一三, 菅原教修 : 下顎小臼歯部に対称的に過剰歯の出現した2例ならびに文献的考察, 口科誌, 25 : 296-324, 1976.
- 2) 上條雅彦 : 日本人永久歯解剖学, 第5版, アナトーム社, 東京, 1973.
- 3) Hrdlicka, A. : Shovel-shaped teeth. *Amer. J. Phys. Anthropol.*, Old Series 3 : 429-465, 1920.
- 4) Black, G.V. : Descriptive anatomy of the human teeth. S.S. White Dental Mfg. Co., Philadelphia, pp.1-169, 1902.
- 5) Gregory, W.K. and Hellman, M. : The dentition of *Dryopithecus* and the origin of man. *Anthrop. Pap. Am. Mus. Nat. Hist.* 28 : 1-123, 1927.
- 6) Dahlberg, A.A. : The evolutionary significance of the protostylid. *Am. J. Phy. Anthropol.*, 8 : 15-25, 1950.
- 7) 志賀久隆, 井田亮, 吉岡芳男, 田尻滋, 古橋九平 : 上顎小臼歯部に現れた過剰歯の一例, 岐歯学誌, 4 : 62-69, 1976.
- 8) 河村訓陸, 馬場弘, 吉田定宏 : 下顎左側第一大臼歯の萌出遅延を起したと思われる下顎左側小臼歯部過剰歯, 岐歯学誌, 3 : 165-171, 1975.
- 9) 尾崎登喜雄, 浜田驍, 小川隆嗣, 民本和子, 領家 和男 : 埋伏過剰歯の3例, 上顎第4大臼歯, 下顎第4大臼歯, 下顎両側小臼歯部埋伏過剰歯の各一例について, 口科誌, 26 : 476-480, 1977.
- 10) 小川哲次, 内田武志, 岡本莫, 今西市治 : 上下顎の両側小臼歯部に7本の埋伏過剰歯を有する症例, 広歯学誌, 10 : 142-145, 1978.
- 11) 伊地智弘晶, 野淵秀孝, 薄 孝, 戸田忠夫 : 3歯の下顎萌出過剰小臼歯がみられた1症例, 歯科医学, 42 : 211-213, 1979.
- 12) 祐田彰, 大竹尚美, 北上清, 宮崎秀夫, 小田耕平, 井上京子, 大内英明, 竹原直道 : 上顎右側側切歯部に現れた過剰歯の一例, ならびに下顎左側小臼歯部に現れた癒合歯の一例, 九州歯会誌, 33 : 444-449, 1979.
- 13) 多田逸, 段野節郎, 樋口淳一, 伊藤和彦, 金命得, 李炳漢 : 下顎小臼歯部に出現した過剰歯の2例, 歯科医学, 44 : 463-481, 1981.
- 14) Kobayashi, S., Nishijima, K., Yao, H., Sugi, H., Takaya, Y. and Ikeda, T. : A case of supernumerary cuspid., *Acta Med. Okayama*, 35 : 421-425, 1981.
- 15) 畑良明, 南出千景, 菊地正修, 池田浩之, 長滝敬, 須田正文, 吉本壮平, 岡田泰紀 : 両側下顎小臼歯部過剰歯の一例, 東日本歯誌, 2 : 71-77, 1983.
- 16) 松本忠士, 内藤謙一, 北島正, 磯貝昌彦 : 下顎小臼歯部左右両側性に3本の過剰歯を有する症例, 口科誌, 32 : 580-588, 1983.
- 17) 江良謙次, 公平善啓, 安川和夫, 柴田肇, 吉沢信夫 : 下顎小臼歯部に対称性に出現した多歯症の一例, みちのく歯学誌, 14 : 147-148, 1983.
- 18) 横林敏夫, 横林康男, 中島民雄, 吉田重光, 小林茂夫 : 下顎小臼歯部過剰歯の2症例, 新潟歯誌, 13 : 101-107, 1983.
- 19) 田中耕一郎, 廣部守應, 杉山亨, 三原学 : 両側性下顎過剰小臼歯の1例, 口科誌, 34 : 189-193, 1985.
- 20) 武田泰典, 小川武裕, 野坂洋一郎 : 左右両側性に出現した下顎の過剰小臼歯の一例, 岩医大歯誌, 10 : 202-210, 1985.
- 21) 大江規玄 : 歯の発生学, 第2版, 医歯薬出版, 東京, 116-118頁, 1984.
- 22) Weiss, P.A. : Principles of development. A text in experimental embryology. Holt, Rinehart & Winston, New York, 1939.
- 23) French, V., Bryant, P.J. and Bryant, S.V. : Pattern regulation in epimorphic fields. *Science*. 193 : 969-981, 1976.
- 24) Bryant, S.V., French, V. and Bryant, P.J. : Distal regeneration and symmetry. *Science*, 212 : 993-1002, 1981.