

乳歯列における癒合歯, ならびに先天性 欠如歯の臨床的検討

(1) 癒合形態とその後継永久歯との関係について

印 南 洋 伸 袖 井 文 人* 野 坂 久 美 子
甘 利 英 一

岩手医科大学小児歯科学講座 (主任: 甘利英一教授)

*中谷歯科医院

[受付: 1986年4月30日]

抄録: 昭和41年から58年までに岩手医科大学歯学部小児歯科を受診した患児, ならびに昭和57年の盛岡市における3歳児歯科健診を受診した幼児3043人(男1553人, 女1490人)の中から, 145人の乳歯癒合歯, ならびに乳歯先天性欠如歯について, 病態写真, 石膏模型, X線写真を用いて検討を行った結果, つぎのような結論を得た。

- 1) 乳歯癒合歯の発現頻度は, 診査総数の4.53%であった。また, 性差はみられなかった。
- 2) 乳歯癒合歯の発現部位は前歯部のみで, その91.2%が下顎に発現したが, 左右差はみられなかった。
- 3) 歯種別では $\overline{A}B$ 癒合歯69人, $\overline{B}C$ 癒合歯64人と多く, $\overline{A}B$ 癒合歯は12人と少なかった。また, $\overline{A}B$ 癒合歯は男児に有意に多く発現していた。
- 4) 両側性の発現例は女兒に多かった。
- 5) 癒合形態を完全型と不完全型に分けると, その発現頻度には差がなかった。また, 歯冠外形と歯髓腔との関係を4型に分類したところ, 完全型64歯は全てI型(髓室, 根管がともに1つのもの)を示し, 不完全型80歯中47歯がIV型(髓室, 根管ともに2分するもの)を示した。
- 6) 後継永久歯は, 癒合歯を有する全症例の53.7%において欠如を示した。その内訳は $\overline{B}C$ 癒合歯39.6%, $\overline{A}B$ 癒合歯7.4%, $\overline{A}B$ 癒合歯6.7%であった。
- 7) 乳歯先天性欠如歯は7人(0.23%)に発現し, 癒合歯に比較して非常に低い値であった。しかも, その後継永久歯は全例において欠如, または癒合を示していた。

Key words: fused teeth, congenital deficient teeth

結 言

日常の臨床において, 歯数や歯の形態異常に遭遇することは稀ではない。その中で, 乳歯の癒合歯は永久歯に比較して発現頻度が高く, 先天性欠如歯は一般に低いといわれている。これら乳歯の癒合歯や先天性欠如歯は, 乳歯列弓の

形態に強い影響を与えるばかりではなく, 後継永久歯の有無により永久歯列にも影響を及ぼし, 将来の不正咬合の発現にもつながるといわれている。また, これらの発現率に関する調査, 研究は多数行われているが¹⁻¹²⁾, 地域により, その発現率に相違があるともいわれ, 我々の臨床の場でもそれらを痛感する点が多々見ら

The clinical investigation of fused and congenital deficient teeth in primary dentition.

(1) On the relationship between fused teeth and their replacing permanent teeth.

Hironobu INNAMI, Fumihito SODEI, Kumiko NOZAKA and Eiichi AMARI

(Department of Pedodontics, School of Dentistry, Iwate Medical University, Morioka, 020)

*(Nakatani Dental Clinic, Yokohama City)

岩手県盛岡市中央通1丁目3-27(〒020)

*神奈川県横浜市旭区佐近山1-27-104

Dent. J. Iwate Med. Univ. 11: 121-133, 1986

れる。そこで、これらの点を解明すべく、今回、乳歯癒合歯と先天性欠如歯の発現率を調査した。さらに臨床の見地から、後継永久歯の有無についても同様に検索を行ったので報告する。

調査対象および方法

調査対象は、昭和41年から58年までに岩手医科大学歯学部小児歯科を受診した患児、ならびに昭和57年の盛岡市における3歳児歯科健診を受診した幼児で、乳歯列が完成している3,043人(男児1,553, 女児1,490人)である。なお、多数歯の欠如を示す遺伝性疾患や症候群、ならびに唇顎口蓋裂などの口腔領域の奇形を持つ者、さらに外傷や抜去などの後天的な要因の判定が不明確な者は除外した。資料には、病態写真、石膏模型、デンタルならびにパノラマX線写真を用いた。癒合歯の歯冠の形態的な分類は、齊藤の分類法¹³⁾(不完全型, 完全型)を用いた(図1, 2)。また、デンタルX線写真からは癒合歯歯髓腔の形態と歯冠外形との関係を、パノラマX線写真からは後継永久歯の有無をそれぞれ調査した。また、統計処理は χ^2 検定を用いて行った。

結 果

I. 癒合歯について

1) 発現率(表1)

男児1,553人中79人(5.09%), 女児1,490人中59人(3.96%)に発現し、女児に比べ男児に高い発現率がみられたが、有意差はなかった。全体の発現率は3,043人中138人(4.53%)であった。

表1 乳歯の癒合歯および欠如歯別発現者数

	男	女	計
調査人数	1,553	1,490	3,043
癒合歯発現者数	79 (5.09)	59 (3.96)	138 (4.53)
先天性欠如歯発現者数	3 (0.19)	4 (0.27)	7 (0.23)

数値は人数を示す(%)

%)であった。

2) 癒合歯の部位別発現状況(表2)

最も高い発現部位は、 \overline{AB} 癒合歯で69人、ついで \overline{BC} 癒合歯が64人であり、 \underline{AB} 癒合歯はわずかに12人であった。また、これ以外の部位の発現はみられなかった。男女別にみると、 \overline{AB} 癒合歯では男児51人、女児18人と有意差($P < 0.05$)をもって男児に多く発現した。 \overline{BC} 癒合歯では男児26人、女児38人と女児に高い発現率がみられたが有意差はなく、 \underline{AB} 癒合歯においても男女間に有意差はみられなかった。また、両側性の発現と片側性の発現とを比較すると、どの部位でも片側性の発現が多く、全体では両側性31人に対し、片側性は114人であった。男女別では、男児に比べ女児に有意差($P < 0.05$)をもって両側性の発現が高率に認められた。

つぎに、1個体にみられる両側性の発現形式をまとめると、表3のように9つの型に分類された。このうち両側同名歯の癒合が最も多く31

表2 癒合歯の部位別発現状況

部位	性別	両側性	片側性	計
\overline{AB}	男	9	42	51 (35.2)
	女	2	16	18 (12.4)
	小計	11 (7.6)	58 (40.0)	69 (47.6)
\overline{BC}	男	4	22	26 (17.9)
	女	15	23	38 (26.2)
	小計	19 (13.1)	45 (31.5)	64 (44.1)
\underline{AB}	男	0	8	8 (5.5)
	女	1	3	4 (2.8)
	小計	1 (0.7)	11 (7.6)	12 (8.3)
計	男	13 (9.0)	72 (49.6)	85 (58.6)
	女	18 (12.4)	42 (29.0)	60 (41.4)
総計		31 (21.4)	114 (78.6)	145(100.0)

数値は人数を示す(%) ;

* : $P < 0.05$

*** : $P < 0.001$

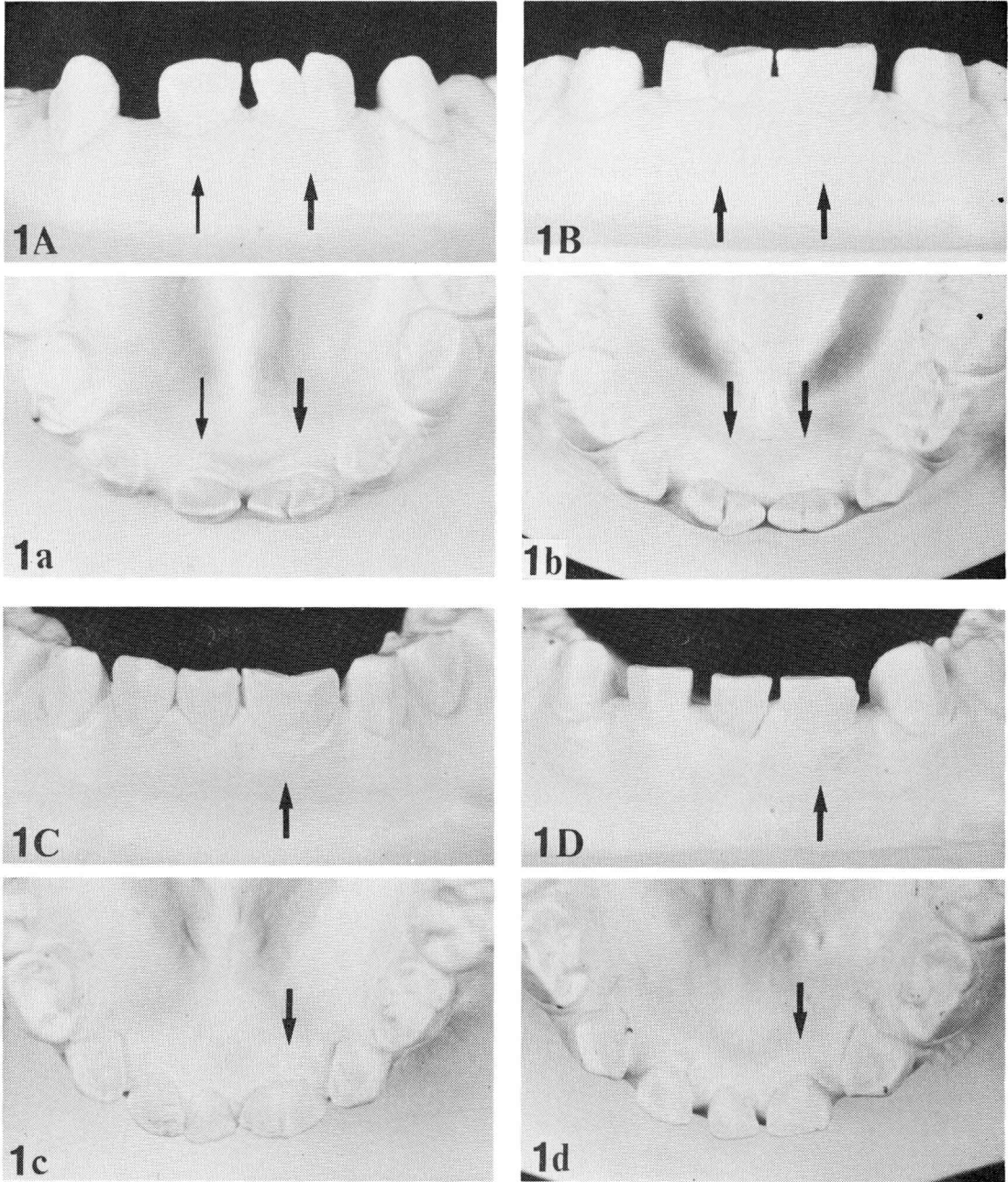


図1 1A-1d, \overline{AB} 癒合歯 (大文字:唇面観, 小文字:舌面観)

- 1A a : $\uparrow \overline{AB}$ 完全癒合歯
- $\uparrow \overline{AB}$ 不完全癒合歯 (明瞭な切痕と癒合線を示す)
- 1B b : $\uparrow \overline{BA|AB}$ 不完全癒合歯 (唇舌面に癒合線を示す)
- 1C c : $\uparrow \overline{AB}$ 不完全癒合歯 (舌面にのみ癒合線を示す)
- 1D d : $\uparrow \overline{AB}$ 完全癒合歯 (癒合線はない)

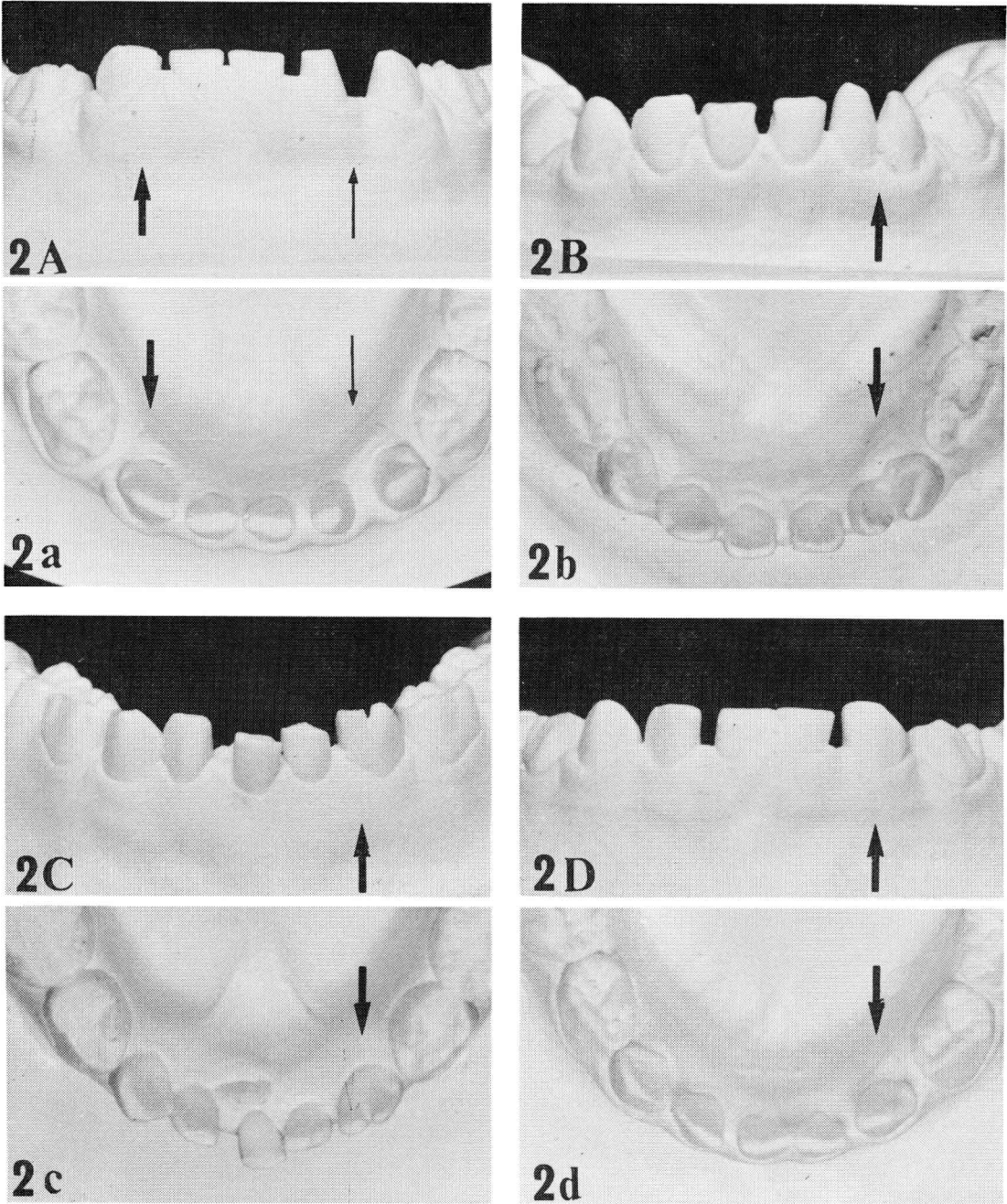


図2 2A—2d, \overline{BC} 癒合歯 (大文字:唇面観, 小文字:舌面観)

- 2Aa : $\uparrow \overline{CB}$ 完全癒合歯
 $\uparrow \overline{B}, \overline{C}$ 栓状歯と三角状歯間空隙
- 2Bb : $\uparrow \overline{BC}$ 不完全癒合歯
- 2Cc : $\uparrow \overline{BC}$ 不完全癒合歯 (桜花弁型)
- 2Dd : $\uparrow \overline{BC}$ 完全癒合歯

表3 癒合歯の発現形式別人数

発現部位	形式	計	
両側同名歯	$\overline{BA AB}$	11	31
	$\overline{CB BC}$	19	
	$\overline{BA AB}$	1	
両側非同名歯	$\overline{BA BC}$	1	2
	$\overline{CB AB}$	1	
上下顎に存在	\overline{AB}	2	5
	$\overline{BA }$	1	
	$\overline{BA AB}$	1	
	$\overline{BA }$	1	
	$\overline{CB BC}$	1	

数値は人数を示す。

人であり、両側非同名歯の癒合は2人と少なかった。上下顎に存在するものは5人であり、そのうち3人は3部位に発現した非常に稀な症例であった。

なお、上下顎にわたって存在するものと、両側に存在するが各々が非同名歯のものは、各癒合歯発現部位に各々1例として、各々の表に含めた。

3) 癒合歯の左右別発現歯数(表4)

AB癒合歯は右側45歯、左側35歯と右側に多く、BC癒合歯は右側36歯、左側47歯と左側に多く発現したが有意差はなく、全体を合わせて

表4 癒合歯の左右別発現歯数

部位	男	女	計	
$\overline{BA }$	35	10	45 (25.6)	80 (45.5)
$\overline{ AB}$	25	10	35 (19.9)	
$\overline{CB }$	14	22	36 (20.4)	83 (47.1)
$\overline{ BC}$	16	31	47 (26.7)	
$\overline{BA }$	3	4	7 (4.0)	13 (7.4)
$\overline{ AB}$	5	1	6 (3.4)	

数値は歯数を示す。(%)

も、男女別にみても左右差はなかった。

4) 癒合歯の形態別発現歯数(表5)

形態別分類では完全型が76歯、不完全型が100歯と不完全型がやや多く発現し、とくに女児においては、完全型27歯に対して不完全型51歯と有意差(P<0.05)をもって不完全型が多かった。しかし、男児には有意差はみられなかった。

5) 癒合歯の形態と歯髓腔の分類(図3, 表6)

デンタルX線写真より、癒合歯の歯髓腔を、髓室の2分するものとししないもの、根管が2分するものとししないものを、それぞれ組み合わせるI型からIV型に分類し、その発現頻度を歯冠の形態別について調べた。その結果、全体とし

表5 癒合歯の形態別発現歯数

形態	性別	$\overline{BA }$	$\overline{ AB}$	$\overline{CB }$	$\overline{ BC}$	$\overline{BA }$	$\overline{ AB}$	計
完全型	男	19	13	9	7	1	0	49 (27.8)
	女	3	4	9	11	0	0	27 (15.4)
	計	22 (12.5)	21 (9.7)	18 (10.2)	18 (10.2)	1 (0.6)	0	76 (43.2)
不完全型	男	16	12	5	9	2	5	49 (27.8)
	女	7	6	13	20	4	1	51 (29.0)
	計	23 (13.1)	18 (10.2)	18 (10.2)	29 (16.5)	6 (3.4)	6 (3.4)	100 (56.8)

数値は歯数を示す。(%)、* : P<0.05

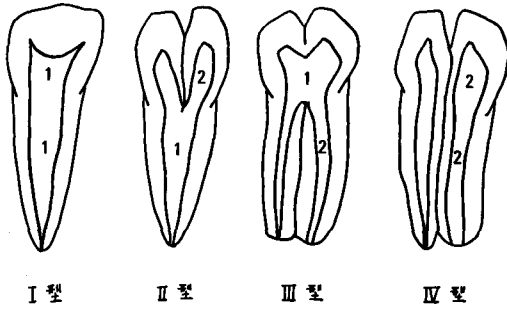


図3 癒合形態と歯髓腔との関係
 I型: 髓室1, 根管1, II型: 髓室2, 根管1,
 III型: 髓室1, 根管2, IV型: 髓室2, 根管2

表6 癒合歯の形態と歯髓腔の分類

部 位	形 態	I型	II型	III型	IV型
AB	完全型	32	0	0	0
	不完全型	16	0	3	14
BC	完全型	31	0	0	0
	不完全型	11	1	0	31
AB	完全型	1	0	0	0
	不完全型	2	0	0	2
計	完全型	64 (44.5)	0	0	0
	不完全型	29 (20.1)	1 (0.7)	3 (2.1)	47 (32.6)
総 計		93 (64.6)	1 (0.7)	3 (2.1)	47 (32.6)

数値は歯数を示す。(%)，* : P<0.05

てはI型が最も多く93歯であり、II型はわずか1歯のみであった。歯冠形態別では、完全型はすべてI型を示し、不完全型ではIV型が47歯と最も多かった。とくに不完全型において、AB癒合歯のIV型14歯とBC癒合歯のIV型31歯との間には有意差(P<0.05)がみられた。

6) 癒合歯の後継永久歯の状態(表7)

癒合歯149例についてみると、全体では正常な後継永久歯が存在するもの69例に対し、後継永久歯の欠如するもの80例と、欠如例の発現率がやや高かった。部位別では、欠如例がAB癒合歯で11例、BC癒合歯で59例、AB癒合歯で10例と、BC癒合歯に有意差(P<0.001)を

表7 癒合歯の形態と後継永久歯との関係

部 位	形 態	後 継 永 久 歯	
		有	無
AB	完全型	22	10
	不完全型	30	1
	計	52 (34.9)	11 (7.4)
BC	完全型	3	29
	不完全型	12	30
	計	15 (10.1)	59 (39.6)
AB	完全型	0	1
	不完全型	2	9
	計	2 (1.3)	10 (6.7)
計	完全型	25	40
	不完全型	44	40
総 計		69 (46.3)	80 (53.7)

数値は歯数を示す。(%)，*** : P<0.001

もって多く現われた。また、先行乳歯癒合歯の形態による後継永久歯の有無に有意差は認められなかった。

7) 後継永久歯欠如の歯種判定(表8)

後継永久歯に歯数の不足がみられた例について、欠如した後継永久歯の歯種の判定をパノラマX線写真を用いて行った。AB癒合歯の後継永久歯については、欠如歯が中切歯か、側切歯かの判定は困難であった。しかし、BC癒合歯の後継永久歯については、側切歯欠如が59例中

表8 後継永久歯欠如の歯種判定

部 位	形 態	欠 如 歯		癒 合 歯
		側切歯	犬 歯	
BC	完全型	24	2	3
	不完全型	28	1	1
	計	52	3	4
AB	完全型	0	0	1
	不完全型	7	0	2
	計	7	0	3

数値は歯数を示す。

52例と圧倒的に多く、ほかに犬歯の欠如3例、後継永久歯が癒合形態を示したものが4例みとめられた。AB癒合歯においても、側切歯の欠如が10例中7例と多く、他の3例は癒合形態を示した。しかし、乳歯癒合歯の形態別による欠如歯の歯種に、差は認められなかった。

II. 乳歯の先天性欠如歯について

乳歯の癒合歯に比較して先天性欠如歯の発現頻度は低く、全体で3,043人中7人であった。男女別では男児1,553人中3人、女児1,490人中4人で、男女間に有意差はなかった。部位別では、欠如は乳切歯のみに発現し、同一人で2歯以上欠如した例はみられなかった。上下顎では下顎に多く、A欠如5例、B欠如1例で、上顎ではB欠如が1例のみであった。また、その後継永久歯は7例中5例が欠如し、他の2例は癒合形態を示し、正常なものは1例のみみられなかった。

考 察

1. 癒合歯の分類と定義

癒合歯 (Fused teeth) の分類と定義は数多く報告されているが、研究者によってその見解が異なっている。組織発生的な分類には、現在比較的広く用いられている Busch, Thomaらの分類法、石川・秋吉らの分類法などがある¹⁴⁾。臨床的には形態的な分類法が多く用いられ、それには、関根の分類法⁷⁾、また、それにX線診査を併用した原の分類法¹⁰⁾があり、さらには今回著者らが用いた斉藤の分類法¹³⁾がある。この斉藤の分類法¹³⁾は、視診によって癒合歯の完全型、不完全型の分類が、簡単かつ明確に行えるものである。一般に癒合歯の場合、双生歯や癒着歯を含める研究者も多い¹⁵⁻¹⁷⁾。それは癒合歯の成因が未だに不明確なためと思われる。しかし、双生歯は歯列弓内に歯数欠如はみられず、その後継永久歯に歯数過剰はみられても歯数欠如はないといわれている¹⁵⁻²¹⁾。したがって、たとえ形態が同様であっても癒合歯とは明確に区別すべきものと考ええる。また、癒着歯は、乳歯においては極めて稀であり、矢島²²⁾は

1例も無かったと報告している。癒着歯はセメント質の結合であり¹⁴⁾、歯冠部での結合ではなく、これも癒合歯とは明確に区別され得るものである。

2. 癒合歯の形態的判定法

不完全型は視診により明らかに判定可能であるが、完全型の判定は問題である。藤田²³⁾によれば、癒合が極端に進行した場合は、完全に1本の歯が消失したかの外観を与え、癒合の痕跡も見られない。しかし、このような場合でも癒合歯の歯冠幅径は、必ず正常歯の歯冠幅径より大きいとしている。また、関根⁷⁾は、完全型は欠如歯と判別が困難であるとし、斉藤¹³⁾も、幅径の小さいものは外見上癒合歯であることを判別しにくいとしている。山下²⁴⁾は、とくにBC癒合歯では、互に相接する発育葉を欠如した形で癒合するものが多く、Cは近心発育葉が、Bは遠心発育葉が発育しないままで癒合し、そのため両歯とも栓状歯様の形態不全歯として結合するとしている。さらに、親里ら²⁵⁾は、BC癒合歯の歯冠近遠心幅径は、BまたはCのそれぞれとはほぼ同じものがあつたが、その歯冠形態が近心隅角は鋭角を、遠心隅角は鈍角をなし、B、Cと形態を異にするものを癒合歯と判定している。このように完全型癒合歯の判定は、歯冠の近遠心幅径、あるいは形態の上から分類しているものが多い。そこで我々は、完全型癒合歯の判定基準を、歯冠近遠心幅径の測定だけでなく、形態的な面から判定し、とくに、BC完全型癒合歯は、近心半側がBの近心半部、遠心半側がCの遠心半部の形態を示すものとした。浜田¹²⁾らは、藤田の定義²³⁾に従って調査した結果、BC癒合歯に完全型は1例も発見されなかったと報告している。しかし、我々の判定基準によれば、歯冠近遠心幅径が対照側Cと比較して大きいものから小さいものまで観察され、その形態はいずれも同じであった。したがって、ただ単に歯冠の近遠心幅径の測定のみで判定すべきではないと考える。

3. 乳歯癒合歯の発現頻度について (表9)

今回の調査結果と過去の統計学的調査報告と

表9 癒合歯の調査方法と発現状態（他の報告者との比較）

報告者 (報告年度)	調査方法 視診, X-P, 模型	調査人数 (男:女)	発現人数 (男:女)	発現率(%) (男:女)	性差 (±)	左右差 (左:右)	発現部位 (歯数)	両側性発現者 (%)	調査地域
中久木 ¹⁾ (1934)	○ ○ ○	638	23	3.61			$\overline{BC}(28) > \overline{AB}(14) > \underline{AB}(1)$	8 (34.78)	大坂市
蜂須賀 ²⁾ (1938)	○ ○	1,823 (973:850)	19 (10:9)	1.04 (1.03:1.06)	±	± (9:14)	$\overline{AB}(12) > \overline{BC}(8) > \underline{AB}(3)$	2 (10.5)	名古屋市
伊藤 ³⁾ (1939)	○ ○ ○	11,283 (6,167:5,116)	140 (77:63)	* 1.24 (1.25:1.23)	±	+ (36:82)	$\overline{AB}(65) > \overline{BC}(59) > \underline{AB}(11)$	20 (14.29)	大坂市
堀田 ⁴⁾ (1943)	○ ○	2,587	56 (26:30)	2.16	±	+ (14:32)	$\overline{AB}(30) > \overline{BC}(19) > \underline{AB}(6)$	10 (17.8)	大連市
湯浅 ⁵⁾ (1944)	○ ○	1,260	36 (19:17)	2.85	±	+ (13:26)	$\overline{AB}(20) > \overline{BC}(13) > \underline{AB}(6)$	3 (7.6)	東京都
深田 ⁶⁾ (1952)	○	10,149 (5,213:4,936)	202 (101:101)	1.99 (1.92:2.03)	±	+ (82:129)	$\overline{AB}(126) > \overline{BC}(75) > \underline{AB}(10)$	19 (9.4)	東京都
関根 ⁷⁾ (1953)	○ ○ ○	14,051 (7,391:6,660)	334 (162:172)	2.37 (2.19:2.58)	±	+ (156:219)	$\overline{BC}(184) > \overline{AB}(161) > \underline{AB}(22) > \overline{ABC}(1)$	37 (11.07)	東京都
斉藤 ⁸⁾ (1959)	○ ○ ○	7,589 (3,935:3,654)	209 (114:95)	* 2.75 (2.89:2.59)	±	± (116:120)	$\overline{BC}(106) > \overline{AB}(88) > \underline{AB}(13)$	27 (12.9)	山形市
森主 ⁹⁾ (1973)	○	932	31 (16:15)	3.3 (3.2:3.4)	±	± (16:17)	$\overline{BC}(19) > \overline{AB}(12) > \underline{AB}(1) = \underline{BC}(1)$		東京都
原 ¹⁰⁾ (1974)	○ ○ ○	1,668 (866:802)	49 (21:28)	2.93 (2.42:3.49)	±	± (16:19)	$\overline{BC}(35) > \overline{AB}(28) > \underline{AB}(3) > \underline{BC}(1)$	16 (32.65)	東京都
親里 ¹¹⁾ (1977)	○ ○ ○	993	44	4.43			$\overline{BC}(18) > \overline{AB}(15) > \underline{AB}(11)$		大坂市
浜田 ¹²⁾ (1985)	○ ○ ○	1,024 (506:518)	57 (33:24)	5.6 (6.5:4.7)	±	± (31:35)	$\overline{AB}(45) > \overline{BC}(17) > \underline{AB}(4)$	9 (15.79)	仙台市
本調査	○ ○ ○	3,043 (1,553:1,490)	138 (79:59)	4.53 (5.09:3.96)	±	- (88:88)	$\overline{BC}(83) > \overline{AB}(80) > \underline{AB}(13)$	31 (21.4)	盛岡市

* 癒合歯のみの値を著者が算出

を比較すると、調査方法は視診のみならず、X線写真や模型により診査している例が多いが¹⁾³⁾⁷⁾⁸⁾¹⁰⁾¹²⁾、癒合歯の基本的な判定基準は視診となっている。したがって、その判定方法の相違により発現頻度が異なってくる。本研究の癒合歯の発現頻度は4.53%で、浜田ら¹²⁾の5.6%よりは低い、蜂須賀²⁾の1.04%から中久木¹⁾の3.61%という値に比較して高い値となっている。原ら¹⁰⁾は過去の報告に比較して、癒合歯は増加の傾向にあるとしている。また、浜田ら¹²⁾は、原ら¹⁰⁾と同じく大学附属病院における調査のため、対象が特殊であるとしている。一方、本研究での発現頻度が高い原因のひとつとして、先に述べた完全型癒合歯の判定基準による発現率の差異のほかに、地域性が考えられる。対象人数の多い報告を地域別に見てみると、東京では湯浅³⁾、深田⁶⁾、関根⁷⁾、原ら¹⁰⁾の1.99%~2.93%とほぼ2%台であり、名古屋では蜂須賀²⁾の1.04%、大阪では伊藤³⁾の1.4%と、中部、関西地区ではほぼ1%台、九州地区でも栃原²⁶⁾、門本ら²⁷⁾は1%台の発現率を報告している。それに対して、仙台では真柳ら²⁸⁾の3.2%、浜田ら¹²⁾の5.6%、そして盛岡では本調査の4.53%と、他の地区に比較して東北地区は高い発現率を示している。このように地域差が現われる要因として、遺伝因子だけでなく、環境因子もその要因の1つと考えられる。それは、欧米人における癒合歯の発現に関する調査報告と¹⁶⁾²⁹⁾³³⁾、日本人における発現率が大きな差を示す要因として、人種差という遺伝因子だけでなく、国が異なれば環境因子もまた異なると考えられるからである。

つぎに左右別の発現頻度では、明らかに右側に多いとするものと³⁾⁷⁾、左右側で差が²⁾⁸⁾¹⁰⁾¹²⁾ないとするものがあるが、左側に多いという報告は見られない。本研究の結果では左右同数であった。上下顎での比較では、どの報告¹⁾¹²⁾も圧倒的に下顎に多く、今回の調査でも同様であった。また、男女差については、全体的に見ると従来の報告¹⁾¹²⁾と同様、男女間に有意差はなかった。しかし、発現部位による男女差では、

男児において \overline{AB} 癒合歯が、女児において \overline{BC} 癒合が有意差をもって多く、これは伊藤³⁾、深田⁶⁾、関根⁷⁾、斉藤³⁾らの結果と同じであった。

発現部位別の発現歯数は、 \overline{AB} 癒合歯が最多とするもの²⁾⁶⁾¹²⁾と、 \overline{BC} 癒合歯が最多とするもの¹⁾⁷⁾¹¹⁾がある。深田⁶⁾、浜田ら¹²⁾の報告では \overline{AB} 癒合歯が、中久木¹⁾の報告では \overline{BC} 癒合歯が、それぞれ全体の7割近くを占めていたと述べている。しかし、他の報告²⁾³⁾⁷⁾¹¹⁾では \overline{AB} 癒合歯あるいは \overline{BC} 癒合歯が、多くても全体の約50%程度である。本研究では、 \overline{BC} 癒合歯が、 \overline{AB} 癒合歯に比べ3歯多かっただけで、両者には差がなかった。また、発現人数では \overline{AB} 癒合例が多く、歯数では \overline{BC} 癒合歯が多いのは、 \overline{BC} 癒合例に両側性の発現例が多かったためである。

両側性に発現した頻度は、蜂須賀²⁾7.05%、湯浅³⁾7.6%、深田⁶⁾9.4%と低いが、中久木¹⁾は34.78%、原ら¹⁰⁾は32.65%に認め、本研究でも21.4%と高い発現率を示した。今回、両側性の発現例が多かった中で、女児に有意の差をもって多く発現したことは、注目すべき点と思われる。さらに、両側同名歯発現者32人中24人は、癒合形態まで左右対称性となっており、このことは左右側の関連性が強いことを示している。また、両側非同名歯、上下顎に対角的に発現した症例⁷⁾、さらに同一症例で3部位に発現した例は、伊藤³⁾、斉藤³⁾、原ら¹⁰⁾、畑ら³⁴⁾も報告しているが、いずれも例数は少なく今回の例も非常に稀な例と言える。

癒合形態別の発現歯数では、女児に不完全型が多かった。これは、女児には不完全型の多い \overline{BC} 癒合歯発現例が、高頻度にみられ、しかも両側性の発現例が多かったためと思われる。

4. 癒合歯の歯髓腔形態

癒合歯の歯髓腔形態を、組織学的、X線的に検討したものに山崎の報告³⁵⁾がある。彼は、墨汁浸潤後の抜去歯透明標本と、X線の診査を併用しているが、分類方法は本研究と同様である。その結果によれば、根管のみが合同したもの(Ⅱ型)が最多で41.3%、ついで各歯髓腔が

分離しているもの(Ⅳ型), 最も少ないものは歯髓腔全体が合同したもの(Ⅰ型)で10.1%であるとし, \overline{BC} 癒合歯ではⅣ型が多いと報告している。今回の結果でも, \overline{BC} 癒合歯は \overline{AB} 癒合歯に比較して有意差をもってⅣ型が多かった。しかし, 全体としてはⅠ型が最も多く, Ⅱ型, Ⅲ型は非常に少なかった。本研究と山崎の報告³⁵⁾との差異は, 山崎の調査対象が不完全型のみであったためと思われる。

我々が分類したように, 外形が不完全型で歯髓腔がⅠ型であるものが, 原らの分類法¹⁰⁾の中間型に当たるが, 彼の報告では, 中間型が全体では最多であり, \overline{AB} 癒合歯では不完全型(Ⅳ型)がとくに少なかったとしている。しかし, 本研究では完全型(Ⅰ型)が最多で, 中間型は最少という結果であり, また, \overline{AB} 癒合歯においても不完全型(Ⅳ型)と中間型はほぼ同数であった。

5. 癒合歯とその後継永久歯との関係

永久歯の先天性欠如の好発部位は, 上顎側切歯, 上下顎第2小臼歯, 下顎中切歯, 上下顎第3大臼歯であり, しかもその発現形式が互に関連性を持っていると言われている^{36, 37)}。しかし, 乳歯癒合歯の場合は, 後継永久歯が高い頻度で, しかも独立して欠如することが多く, ときには永久歯の癒合形態を示すものも報告されている^{7, 8, 10-12)}。本研究では, 従来の報告と同様, 各部位ともに後継永久歯の欠如例が多く, 関根, 深田の報告³⁸⁾では46.5%であったが, 関根⁷⁾ 54.6%, 斉藤⁸⁾ 58.02%, 原ら¹⁰⁾の 51.47%, 本研究の53.7%と, いずれも50%を越えている。また, 親里ら¹¹⁾は, 後継永久歯の68%に欠如や癒合をみたとし, とくに \overline{AB} 癒合に比較して \overline{BC} 癒合に欠如例が有意差をもって多いと報告している。これは本研究においても同様であった。また, 上顎では原ら¹⁰⁾, 親里ら¹¹⁾は全例, 本研究では12例中10例が, 後継永久歯の欠如または癒合を示しており, 欠如歯はすべて側切歯であった。また, 欠如しなかった2例の側切歯は矮小型を示し, 後継永久歯にはいずれも正常形態はみられず, 特異な様相を呈してい

た。これは, 側切歯が強い退化傾向を持つためと思われる。

形態別には, 原³⁹⁾は \overline{AB} 癒合歯では完全型に欠如例が多いとしており, 本研究でも有意差はないが同様の傾向を示した。 \overline{BC} 癒合歯では形態別に差はなく, どの形態にも有意に欠如例が多かった。

永久歯は乳歯歯胚に連続する代生歯堤の発育により形成され, 乳歯と永久歯は正常な場合一対をなす。乳歯癒合歯が正常な2つの歯胚の結合したものとすれば, 代生歯堤も2つ独立して存在することになる。これが正常に発育した場合には, 後継永久歯歯数に不足は起こらない。しかし, 乳歯に癒合を起こした要因が代生歯堤にも及んだとすれば, 永久歯に癒合形態が発現することは十分に説明され得る。また, 欠如として現われたときは, 幼若な永久歯歯胚がさらに強く影響され, 癒合形態が進行して欠如したとも考えられる。神野⁴⁰⁾は永久歯の $\overline{23}$ 癒合歯の, 不完全型から欠如とも取れる一連の癒合の進行形態を提示している。しかし, 乳歯よりも永久歯の完全型癒合歯の判定は難かしく, 今後の課題とする点である。また一方, 2個の歯胚の片方の発育が停止し, もう一方の歯胚のみが発育したとも考えられる。さらには歯胚の移植実験により, 歯胚を取り囲む顎骨自体にも形態形成因子が存在することが判明しており⁴¹⁾, これらの因子によって, 乳歯癒合歯は本来1歯の, 単なる形態発育異常として現われたもので, 隣接する歯は欠如したとも考えられる。このことは, 永久歯欠如に関する説明には都合が良いが, 本来下顎切歯は欠如する頻度が高いとされるのに対して^{23, 42)}, \overline{BC} 癒合歯に比較して \overline{AB} 癒合歯において欠如例が少なく, 形態の異常も少ないことの説明には不十分である。また, \overline{BC} 癒合歯に永久歯欠如例が多いという点に関しては, 歯胚の発達時期のずれなどからは説明できず, 本研究にみられた, 乳歯癒合部位に永久歯過剰歯が発見された2例など, その成因に多くの疑問点が残る。

6. 乳歯先天性欠如歯について

乳歯先天性欠如歯の発現頻度は、全体で0.23%であり、女兒にやや多い傾向がみられた。これを他の報告と比較すると、低いものは高橋⁴³⁾の0.002%で、高いものは森主ら⁹⁾の2.5%である。これらの発現頻度も、完全型癒合歯の判定法により大きく左右される。とくに森主ら⁹⁾の調査は視診のみであり、その判定基準が明示されていない。

本調査の結果は齊藤の報告⁹⁾と同様な値であり、従来の報告例に比較すると、際立って低い値ではない。発現部位は癒合歯と同様に下顎に多く、女兒にやや多いことも他の報告^{6,9)}と同様である。しかし、歯種別では、他の報告^{6,9,42)}では \overline{B} 欠如例が多かったのに対して、本研究では \overline{A} 欠如例が多かった。これは先の判定法に強く関係すると思われるが、例数が少ないため断定的なことはいえない。乳歯欠如部の後継永久歯は、5例が欠如し、2例が癒合形態を示したが、これは癒合と欠如が同じ退化現象であるとする、乳歯欠如が癒合よりもさらに強い影響を後継永久歯に与えることを示す例といえよう。

7. 癒合歯の臨床的問題点

癒合歯の臨床的な問題点として挙げられることは、第一に癒合歯自体の形態から、不完全型では裂溝部が齶蝕の好発部位になることである。また、本研究でも歯髓腔の複雑に分かれている例を確認したが、山崎³³⁾も述べているように、癒合歯の歯髓腔は、乳臼歯歯根のように互いに複雑に交通しており、齶蝕が重度となり歯髓処置が必要になると、処置が非常に困難となる。したがって予防填塞を含めて、齶蝕予防に十分心掛ける必要がある。第二に永久歯との交換時に起こる問題として、歯根の吸収が良好に行われるかどうかという点である。原⁴⁴⁾は癒合歯の歯根吸収は近遠心的な吸収であり、多くは歯根の近心が吸収し、遠心が残る傾向があると述べ、その脱落時期は各癒合成分、 \overline{A} 、 \overline{B} 、 \overline{C} それぞれの平均的脱落時期の中間の年齢であったと述べている。我々の臨床において、後継永久歯の有無にも関係するが、いずれの場合に

も、左右側で萌出時期のずれ、正中線の偏位を生じ、さらに異所萌出の様相を呈する例が多い。したがって癒合乳歯の抜去だけでなく、反対側の乳歯の抜去をも同時に考え、叢生の予防を考えなくてはならない。とくに \overline{BC} 癒合例においては、 $\overline{2}$ と $\overline{3}$ の萌出時期に大きな差があるため、歯髓腔形態がIV型の場合は、永久歯にもしばしば用いられる外科的方法^{45,46)}により、 \overline{BC} の癒合部を分離し、 \overline{B} のみを抜去することも1つの処置法である。しかし、他の例では、将来咬合誘導処置が必要となるものも多く認められている。

結 論

昭和41年から58年までの本学小児歯科受診者および昭和57年度の盛岡市3歳児歯科健診受診者3,043人(男児1,553人,女児1,490人)を対象に、乳歯癒合歯と乳歯先天性欠如歯の発現頻度、ならびに癒合歯の形態、歯髓腔、後継永久歯との関係を調査し、つぎの結論を得た。

1. 乳歯癒合歯の発現頻度は、男児79人,女児59人とやや男子に多いが有意差はなく、全体では138人(4.53%)と高い発現率であった。
2. 癒合歯の発現部位は、前歯部のみで臼歯部にはみられなかった。また、癒合歯全体で見ると、上顎の8.3%に比べ、下顎は91.7%と非常に高い発現率であった。性差、左右差は認められなかった。
3. 歯種別では \overline{AB} 癒合歯、 \overline{BC} 癒合歯の発現頻度が、それぞれ69人,64人と高かった。
4. \overline{AB} 癒合歯は男児に有意に多く、 \overline{BC} 癒合歯は女児に多い傾向を認めた。また、両側性の発現は男児に比べ女児に有意に多く、とくに \overline{BC} 癒合例に多かった。
5. 癒合形態別にみると、 \overline{AB} 癒合歯、 \overline{BC} 癒合歯ともに完全型と不完全型との発現頻度には差がなかったが、 \overline{BC} 癒合歯不完全型が、女児に有意に多かった。
6. 癒合歯の歯冠外形と歯髓腔との関係は、完全型はすべてI型を示し、不完全型はIV型が

多く, \overline{BC} 癒合歯に有意に多かった。

7. 乳歯癒合歯の後継永久歯は, 癒合歯全体の53.7%に欠如を認めた。 \overline{AB} 癒合歯では7.4%, \overline{BC} 癒合歯では39.6%, \overline{AB} 癒合歯では

6.7%が欠如を示した。

8. 乳歯先天性欠如歯の発現頻度は, 男児3人女児4人で, その後継永久歯は全例において欠如, あるいは癒合を示していた。

Abstract : We wish to report on clinical cases of fused and congenitally missing deciduous teeth, which we have dealt with in our pedodontic outpatient clinic in the past eighteen years. The objects of observation were 3,043 children; 1,553 boys and 1,490 girls.

The results were as follows :

1. Fused teeth were observed in 138 children (4.53%) and congenitally missing teeth in 7 children (0.23%). Differences in the frequency of fused teeth was not observed between the sexes.
2. Fused teeth were observed only at the anterior region in the primary dentition, and in 91.72% occurred on the mandibles. Statistically significant differences between the right side and left side were not noted.
3. Fusion of the central and lateral incisors in the mandibles was statistically significant in males.
4. There was a high incidence of bilateral fusion in females.
5. In case of the complete type of fused teeth, all were of the pulp form I type. On the other hand, in the incomplete type almost were of the pulp form N type.
6. Aplasia of the successors was observed in 53.7% of all cases; 39.6% in successors of the lower lateral incisor and canine, 7.4% in the lower central and lateral incisors, 6.7% in the upper central and lateral incisors.
7. The successors of congenitally missing deciduous teeth were either missing or fused in all cases.

文 献

- 1) 中久木健児郎: 矯正歯科学上より観たる乳歯癒合歯, 日矯歯会誌, 3: 1-8, 1934.
- 2) 蜂須賀正雄, 丹羽美金: 乳歯癒合歯の発現頻度に就て, 臨床歯科, 10: 1242-1251, 1938.
- 3) 伊藤英夫: 本邦人乳歯癒合歯に就て, 日歯学会誌, 32: 147-166, 1939.
- 4) 堀田 一: 癒合乳歯の継承歯に就て, 口病誌, 17: 324-330, 1943.
- 5) 湯浅泰仁: 乳歯列に於ける歯数異常と後継代生歯に対する影響との統計学的観察, 歯科学雑誌, 1: 207-213, 1944.
- 6) 深田英朗: 乳歯並びに乳歯列の統計的研究, 生物統計学雑誌, 1: 9-16, 1952.
- 7) 関根正俊: 異常乳歯のX線による統計学的研究, 日大歯矯・岩研合同年報, 8, 9, 10: 1-20, 1953-1955.
- 8) 斉藤利世: 乳歯の退化現象に関する遺伝学的研究, 人類遺伝誌, 4: 27-53, 1959.
- 9) 森主宣延, 沢野宗重, 植田正光, 後藤 剛, 深田英朗: 乳歯ならびに乳歯列にみられる異常の疫学的研究(1), 日本歯科評論, 367: 136-142, 1973.
- 10) 原 秀一, 河内慶子, 上杉滋子, 中川洋子, 菊

池 進: 乳歯における癒合歯について, 歯学, 62: 304-314, 1974.

- 11) 親里嘉健, 福谷幸子, 林 滋, 小林直克, 近森慎子, 田中 克, 森谷泰之: 小児期の歯の異常についての臨床的観察, (1)短数歯について, 小児歯誌, 15: 364-370, 1977.
- 12) 浜田芳隆, 広瀬寿秀, 高橋章子, 五十嵐公英, 神山紀久男: 乳前歯癒合と先天性欠如に関する形態学的ならびに後継永久歯との関連についての研究, 小児歯誌, 23: 625-635, 1985.
- 13) 斉藤利世: 永久歯の前歯部における癒合歯について, 歯界展望, 16: 685-692, 1959.
- 14) 石川梧朗, 秋吉正豊: 口腔病理学(1), 改訂版永末書店, 京都, 13-17, 1978.
- 15) Munro, D.: Gemination in the deciduous dentition. Report of thirty-one cases. *Brit. dent. J.* 104: 238-240, 1958.
- 16) Grahnen, H. and Granath, L.: Numerical variations in primary dentition and their correlation with the permanent dentition. *Odomt. Ravy.* 12: 348-356, 1961.
- 17) Brook, A. H. and Winter, G. B.: Double teeth, a retrospective study of 'Geminated' and 'Fused' teeth in children. *Brit. dent. J.* 129: 123-130, 1970.

- 18) 糸井健介, 小椋 正, 栗原洋一: 上顎乳前歯部に現われた双生歯の1例, 日大歯学, 40: 22-25, 1966.
- 19) 荻田修二, 渡辺美津子, 松村 祐, 長坂信夫: 乳歯列における双生歯の2症例, 小児歯誌, 16: 487-495, 1978.
- 20) 畑 良明, 金井利員, 内村 登, 西村 康, 楯野英實, 檜垣旺夫: 上顎両側双生乳犬歯とその他の異常を伴った1例, 神奈川歯学, 17: 424-433, 1982.
- 21) Levitas, T. C. : Geminatio, Fusion, Twinning and Concrescence. *J. dent. Child.* 32: 93-100, 1965.
- 22) 矢島好定: 癒合乳歯に就て, 歯科学報, 40: 25-34, 1935.
- 23) 藤田恒太郎: 人における歯数の異常, 口病誌, 25: 97-106, 1958.
- 24) 山下 浩: 乳歯の癒合歯, 歯界展望, 24: 136-142, 1964.
- 25) 親里嘉健, 森川あけみ, 丹羽敏勝, 福谷幸子, 林 滋, 氷見雄二, 森谷泰之: 小児期の歯の異常についての臨床的観察, (2)短数歯または癒合歯保有者の考究模型による観察について, 小児歯誌, 16: 585-596, 1978.
- 26) 析原義人: 熊本市幼稚園に於ける園児の口腔検査成績, 歯科学報, 37: 215-249, 1932.
- 27) 門本好明, 鎌田政秀: 九州人における過剰歯並びに歯冠形態異常の出現率, 九州歯学誌, 6: 24-30, 1953.
- 28) 真柳秀昭, 松本文夫, 桜井 聡, 神山紀久男: 3歳児における歯の発育異常及び不正咬合の発現に関する疫学的研究, 東北歯学誌, 4: 1-8, 1985.
- 29) Ravn, J. J. : Aplasia, supernumerary teeth and fused teeth in the primary dentition, An epidemiologic study. *Scand. J. dent. Res.* 79: 1-6, 1971.
- 30) Curzon, J. A. and Curzon, M. E. : Congenital dental anomalies in a group of British Columbia children. *J. Canad. Dent. Assoc.* 33: 554-558, 1967.
- 31) Menczer, L. F. : Anomalies of the primary dentition. *J. dent. Child.* 22: 57-62, 1955.
- 32) Clayton, J. M. : Congenital dental anomalies occurring in 3,557 children. *J. dent. Child.* 23: 206-208, 1956.
- 33) Buenviaje, T. M. and Rapp, R. : Dental anomalies in children: a clinical and radiographic survey. *J. dent. Child.* 51: 42-46, 1984.
- 34) 畑 良明, 熊坂和人, 内村 登, 檜垣旺夫, 岩淵 通, 高橋和人: 同一患者における多数癒合の1例とその考察, 神奈川歯学, 16: 424-433, 1981.
- 35) 山崎 登: 奇形歯に関する研究, 歯科医学, 25(3): 203-245, 1962.
- 36) 岡本 治, 森 納, 森本松次郎, 中尾徳明, 宮川英子: 先天性歯牙欠如に関する統計学的, 遺伝学的研究, 歯科学報, 51: 8-10, 39-46, 71-75, 1951.
- 37) Thompson, G. W. and Popovich, F. : Probability of congenitally missing teeth: Results in 1,191 children in the Burlington Growth Centre in Toronto. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 2: 26-32, 1974.
- 38) 関根正俊, 深田英朗: 乳歯癒合歯に対するX線学的研究, 口衛生学会誌, 1: 23-24, 1952.
- 39) 原 秀一: 乳歯の癒合歯形態と後継永久歯との関係, 歯学, 66: 775-785, 1979.
- 40) 神野時有: 下顎前歯部先天性欠如症例における形態学的ならびに統計学的研究, 日矯歯誌, 35: 213-238, 1976.
- 41) 桐野忠大: 歯の形をきめるもの, 歯界展望, 16: 829-843, 1959.
- 42) 小紫宏明, 中田 稔, 山下 浩: 無歯症に関する臨床的観察(第1報), 欠如歯の部位について, 小児歯誌, 14: 192-197, 1976.
- 43) 菊池 進: 小児歯科資料集, 第1版, 医歯薬出版, 東京, 155, 1979.
- 44) 原 秀一: 乳歯癒合歯の歯根吸収状態および脱落時期, 小児歯誌, 17: 48-53, 1979.
- 45) Clem, W. H. and Natkin, E. : Treatment of the fused tooth, Report of a case. *Oral surg.* 21: 365-370, 1966.
- 46) Itkin, A. B. and Barr, G. S. : Comprehensive management of the double tooth: report of case. *J. Am. Dent. Assoc.* 90: 1269-1272, 1975.