

下顎側切歯と下顎犬歯の癒合歯

藤村 朗, 小野寺政雄, 大内まりえ*, 三浦 廣行*, 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)

*岩手医科大学歯学部歯科矯正学講座

(主任: 三浦 廣行 教授)

(受付: 2004年6月29日)

(受理: 2004年7月22日)

Abstract : We observed four fused teeth of the mandibular lateral incisor and the mandibular canine on three patients. In Case 1, both sides of the teeth were fused to the tooth crown and root. From observation of dental radiography, we were able to confirm that the fusion area of these teeth reached to the dentin. In Case 2, the tooth crown was divided into two parts, mesial and distal, and was fused to the tooth root. From observation of dental radiography, the fusion area of the tooth was confirmed to reach to the dentin. In Case 3, we were able to confirm from observation of plaster model that the tooth crown was fused completely. The appearance rate of fused permanent teeth was 0.3%. We thought that the abnormal cases appeared as a result of many embryological phenomena. We propose that the abnormal cases should be reported along with the detail data, and not thought to be rare.

Key words : fused teeth, permanent tooth, anomaly

緒 言

癒合歯は、病理学的に2本以上の歯が、象牙質およびエナメル質で結合した歯で、歯根部の歯髓腔は1つになっているが、歯冠部の歯髓腔は2つに分かれているものが多いとされている¹⁾。また、その発生は、1つの歯胚が不完全分裂したものと、2つの歯胚が発生の途中で結合したものが考えられているが、成因については不明である。我々は下顎側切歯と下顎犬歯の

癒合歯を有した3症例に遭遇した。永久歯列における癒合歯の出現頻度は0.3%と報告されている²⁾。永久歯の癒合歯については過剰歯との癒合を含めた報告^{3,4)}、臼歯における臼旁歯との癒合^{5~7)}などが報告されている。一方、乳歯における癒合歯の出現頻度は2~3%であり、過剰歯との癒合や、前歯部における3本の癒合も報告されている^{8~13)}。乳歯の癒合歯については、出現頻度^{14~19)}、永久歯列への推移^{20~24)}、治療^{25,26)}と関連付けて報告されている。さらに、癒

Fusion of mandibular lateral incisor and mandibular canine
Akira FUJIMURA, Masao ONODERA, Marie OUCHI*, Hiroyuki MIURA* and Yohichiro NOZAKA
First Department of Oral Anatomy, School of Dentistry, Iwate Medical University
*Department of Orthodontics, School of Dentistry, Iwate Medical University
1-3-27 Chuo-dori, Morioka, Iwate 020-8505, Japan

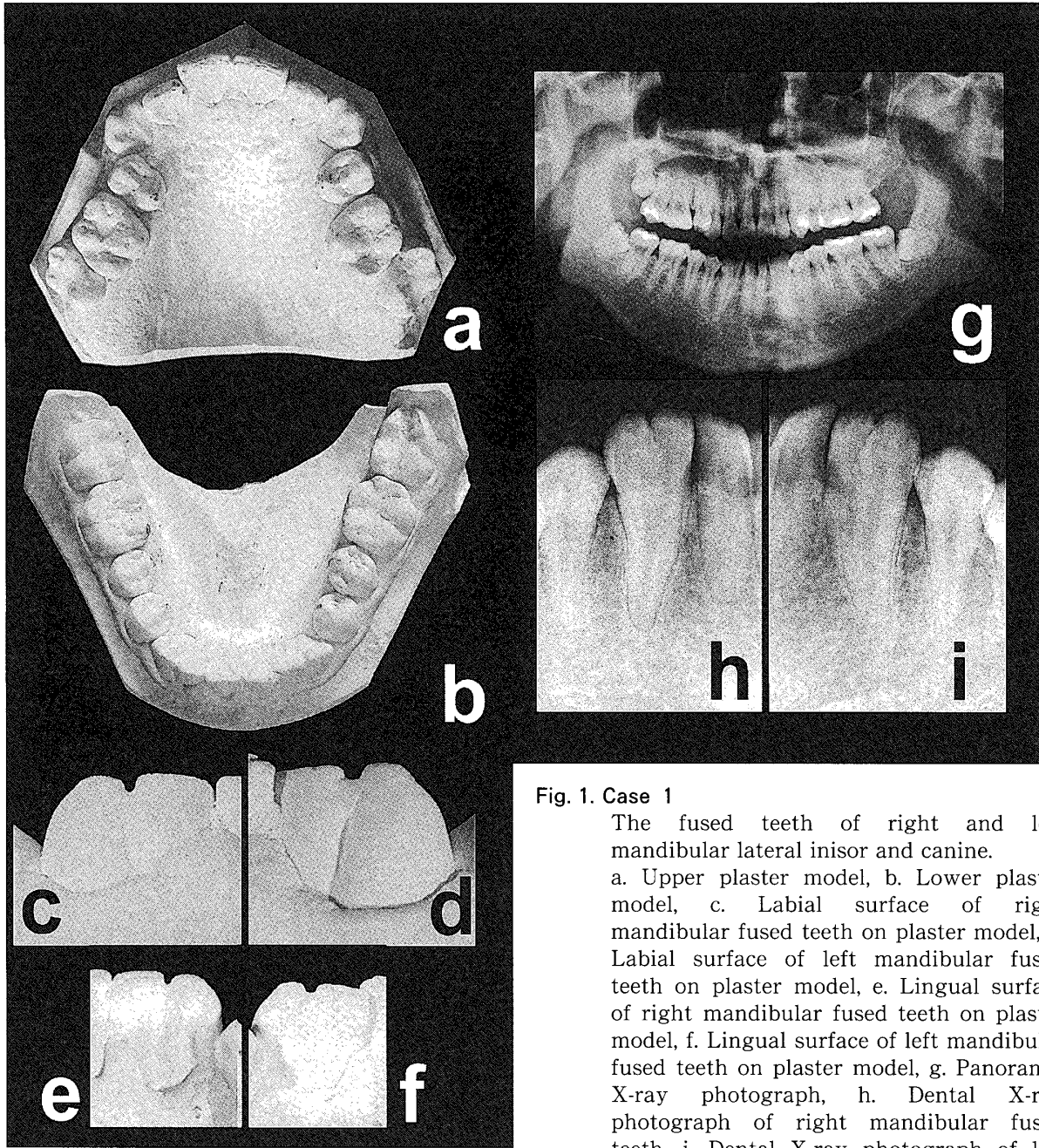


Fig. 1. Case 1

The fused teeth of right and left mandibular lateral incisor and canine.

a. Upper plaster model, b. Lower plaster model, c. Labial surface of right mandibular fused teeth on plaster model, d. Labial surface of left mandibular fused teeth on plaster model, e. Lingual surface of right mandibular fused teeth on plaster model, f. Lingual surface of left mandibular fused teeth on plaster model, g. Panoramic X-ray photograph, h. Dental X-ray photograph of right mandibular fused teeth, i. Dental X-ray photograph of left mandibular fused teeth.

合歯については遺伝的要因も考えられている^{27,28)}。本論文では、我々が遭遇した3症例の癒合歯形態を肉眼的、エックス線学的に検討し、癒合歯についての一つの考え方を提案する。

材料および方法

症例1 (Fig. 1 a-f)

歯科矯正治療希望で岩手医科大学歯学部附属

病院矯正歯科を訪れた患者(20歳, 男性)の口腔内で発見された。患者の口腔内の状態は反対咬合であり、下顎の歯列弓がU字形であるのに対し、上顎は狭窄歯列弓であった。本症例では下顎側切歯と下顎犬歯の癒合が両側性に認められた。矯正治療のための研究用模型採取、口腔内写真撮影、パノラマエックス線写真およびデンタルエックス線写真撮影を通常に従って行った。

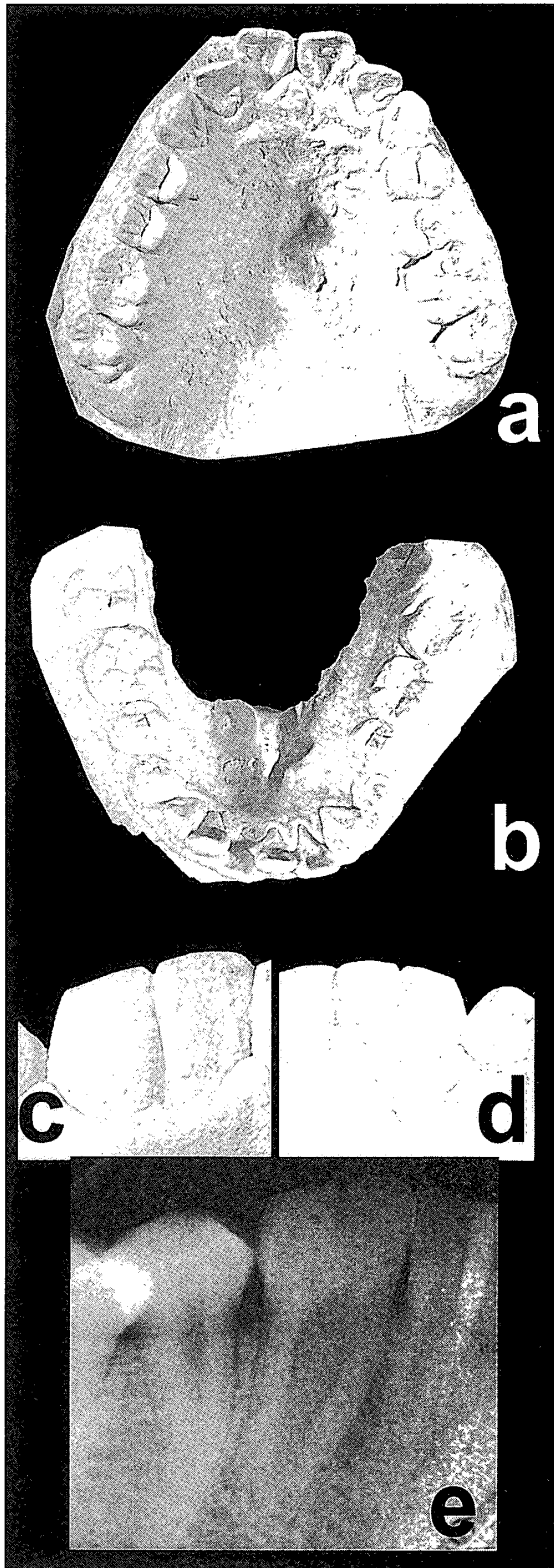


Fig. 2. Case 2

a. Upper plaster model, b. Lower plaster model, c. Labial surface of right mandibular fused teeth on plaster model, d. Lingual surface of right mandibular fused teeth on plaster model, e. Dental X-ray photograph of right mandibular fused teeth.

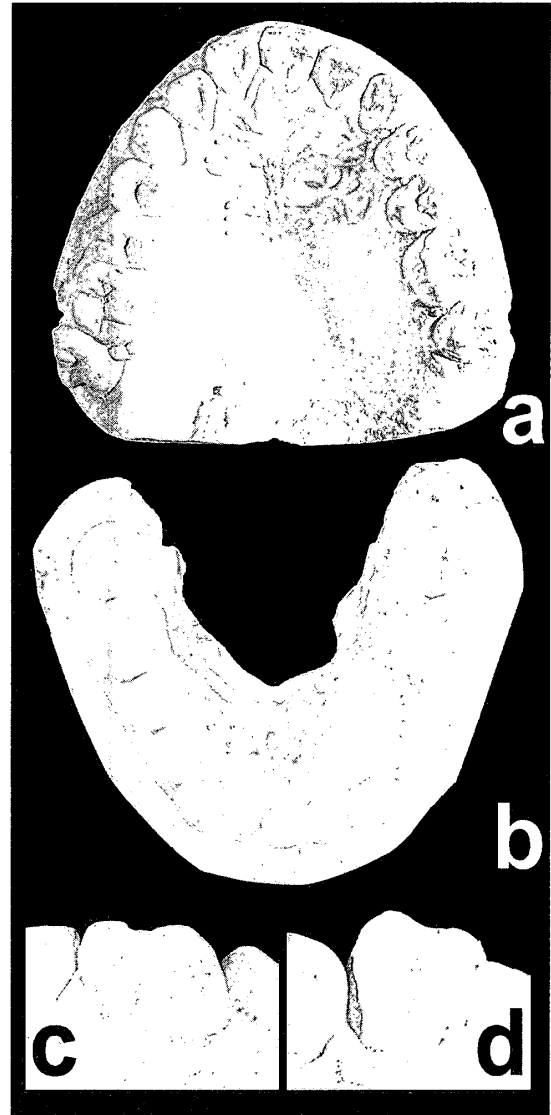


Fig. 3. Case 3

a. Upper plaster model, b. Lower plaster model, c. Labial surface of left mandibular fused teeth on plaster model, d. Lingual surface of left mandibular fused teeth on plaster model.

症例 2 (Fig. 2 a-e)

カリエス治療希望で歯科医院を訪れた患者(18歳, 女性)の口腔内で発見された。上下顎前歯部において軽度の叢生を認めた。本症例では下顎右側側切歯と下顎右側犬歯に癒合が認められた。研究用模型採取を行い, カリエス治療のためデンタルエックス線写真撮影を行った。

症例 3 (Fig. 3 a-d)

癒合歯は岩手医科大学歯学部解剖学咬合実習において採得された学生の研究用模型(21歳, 女性)に発見された。切端咬合で, 下顎犬歯部

Table 1. Measurement of teeth.

Case1	11.37	11.36	9.56	—	8.17	6.66	7.78	thickness	7.53	6.24	7.95	—	9.20	12.07	11.41
	9.82	10.57	6.80	—	8.68	7.02	8.24	width	8.24	6.73	8.37	—	7.14	10.71	9.58
	5.37	7.01	5.67	—	8.62	6.49	8.01	length	7.77	6.63	9.20	—	5.24	5.12	5.76
	7	6	5	4	3	2	1	tooth	1	2	3	4	5	6	7
	7.01	6.62	5.99	6.41	8.60	6.35	7.71	length	7.40	6.68	7.88	7.45	6.80	7.11	5.82
10.56	11.62	6.86	7.14	6.46	6.15	5.21	width	5.74	4.10	5.93	7.41	7.28	11.56	11.88	
10.11	11.01	8.15	8.00	6.72	5.95	5.46	thickness	5.29	5.80	6.30	7.94	8.52	11.34	10.09	
Case2	11.35	11.44	9.72	9.14	7.79	7.05	7.03	thickness	6.86	6.73	8.47	9.88	9.14	11.77	11.80
	9.77	10.84	7.38	7.86	8.50	8.51	9.02	width	8.80	8.48	8.44	8.11	7.62	10.44	9.98
	5.73	5.29	6.47	7.55	8.77	8.86	10.59	length	11.27	9.36	9.08	7.77	4.94	5.40	5.67
	7	6	5	4	3	2	1	tooth	1	2	3	4	5	6	7
	5.91	6.55	7.34	8.58	7.60	8.04	9.32	length	8.42	8.26	8.87	8.44	7.69	7.24	5.94
—	11.53	8.01	8.24	6.32	6.23	5.91	width	5.69	6.77	6.87	7.96	8.15	11.47	11.31	
—	11.26	8.80	7.30	7.30	6.76	6.26	thickness	6.36	6.80	7.76	7.36	8.46	10.76	10.85	
Case3	10.43	10.69	9.07	9.24	7.71	6.61	6.48	thickness	6.59	5.97	7.31	9.20	8.84	10.20	10.15
	8.83	9.35	7.01	7.09	7.29	7.15	7.73	width	7.85	7.40	7.43	7.25	6.71	9.30	9.17
	5.59	5.77	5.76	6.82	8.62	7.55	8.26	length	7.87	6.85	8.55	7.25	6.19	6.01	5.71
	7	6	5	4	3	2	1	tooth	1	2	3	4	5	6	7
	7.73	6.41	7.06	7.15	7.59	6.50	6.75	length	6.73	7.14	7.87	7.12	5.92	6.25	6.03
10.30	11.00	7.22	7.62	5.43	4.46	5.20	width	5.37	4.30	5.77	7.41	7.16	11.09	10.50	
10.13	10.51	8.02	7.56	6.70	5.35	5.56	thickness	5.22	5.90	6.91	7.65	8.00	10.65	9.84	

に交叉咬合を認めた。本症例で認められた下顎左側側切歯と下顎左側犬歯の癒合は総計692名(平成3~14年度)の岩手医科大学歯学部学生の模型上で一例の出現であった。本症例から得られた情報は研究用模型のみであった。

すべての症例において、研究用模型から癒合歯を含むすべての歯の歯冠(歯冠長, 歯冠厚, 歯冠幅径)を1/100精度のノギスにて計測した。歯冠長および歯冠厚は、模型上での計測であったため臨床歯冠の計測となった。

結 果

1. 臨床歯冠の計測

研究用模型による臨床歯冠の歯冠長, 歯冠厚, 歯冠幅を Table 1 に示す。すべての歯の計測値は日本人平均値と比較して、大きな違いは認められなかった。癒合歯についても歯冠は近心半部, 遠心半部それぞれ計測が可能で、大きさは日本人平均値に近い値を示していた。

2. 癒合歯の癒合状況

1) 症例 1

両側とも臨床歯冠の切縁隅角付近まで癒合していた。癒合歯の歯冠近心半部は側切歯様形態を、歯冠遠心半部は犬歯様形態を呈していた。近心縁および遠心縁の形状は癒合部隅角が角張り、近心半部の近心切縁隅角および遠心半部の遠心切縁隅角が丸みを帯びていた (Fig. 1 c-f)。

2) 症例 2

下顎右側側切歯と下顎右側犬歯の癒合歯の歯冠は歯頸部まで完全に分離していた。症例 1 と同様、癒合歯の歯冠近心半部は側切歯様, 歯冠遠心半部は犬歯様形態を呈して、癒合歯の歯冠近心半部の近心切縁隅角は角張り、遠心切縁隅角は丸みを帯びていた。一方、癒合歯の歯冠遠心半部の近心切縁隅角は角張り、遠心切縁隅角は丸みを帯びていた (Fig. 2 c,d)。

3) 症例 3

臨床歯冠は症例 1 と同様に切縁隅角付近まで癒合していた。さらに、近心歯冠と遠心歯冠の

形態は症例1と同様で、癒合歯の歯冠近心半部は側切歯様形態を、歯冠遠心半部は犬歯様形態を呈していた。近心縁および遠心縁の形状は癒合部隅角が角張り、近心半部の近心切縁隅角および遠心半部の遠心切縁隅角が丸みを帯びていた (Fig. 3 c,d)。

3. エックス線写真

1) 症例1

下顎左側の癒合歯は植立方向が捻転しており、歯軸に直角にエックス線が照射されなかったため、歯髓腔の形態、歯根の癒合状況は不鮮明であった。一方、下顎右側の癒合歯において、近心半部と遠心半部の髓室は分離していたが、根管は癒合しており、髓室は髓室角が近心歯冠、遠心歯冠にそれぞれ別個にあるように見えた。歯冠においては象牙質での癒合が確認できた (Fig. 1 g-i)。

2) 症例2

下顎右側の癒合歯は歯冠が完全に分離し、根管は歯頸部から癒合していた。髓室は症例1の下顎右側の癒合歯と同様で、歯冠においては髓室角が近心歯冠、遠心歯冠に別個に存在するように見えた (Fig. 2 e)。

考 察

破格症例は、生物の発生の根源を的確に表現していることがある。癒合歯についても、イヌの前歯部での癒合歯が報告がされており²⁹⁾、ヒト特有の現象ではない。この点で破格症例を臨床の場でたまたま遭遇したものと考えず、多くの症例の詳細なデータを収集することは重要である。稀に遭遇した破格例のみでは発生原因が解明できなかったとしても症例数の増加により、新たな見解を与えるのに一石を投じることにもなる。症例1の両側性癒合歯の出現頻度は0.04%で、癒合歯出現全体で10%程度の出現率と報告されている^{2,30)}。症例1では、エックス線写真より歯冠部は象牙質における癒合であることが確認できた。髓室における歯髓腔の形態は通常の切歯、犬歯と異なり、近心半部、遠心半

部の近心切縁隅角と遠心切縁隅角に対向する髓室角が確認された。すなわち、咬頭は形成されていないが、多咬頭性歯の様相を呈していた。

癒合歯に関する過去の報告は、ほとんどが歯科治療^{25,26)}に随伴するものであった。例えば、歯冠は一つであるが2根性の上顎中切歯の報告³¹⁾があり、歯冠の形態の精査により過剰歯との癒合である可能性があった。こうした症例は歯冠部のみの癒合で、歯根は完全に分岐していると考えられ、歯冠部の歯髓腔は完全に癒合しており、一見、多根歯に見える症例であった。

前歯部癒合歯の形成に関して、遺伝的要因の可能性を述べている報告^{27,28)}もあるが、これらの報告は歯のみの検索で、顎骨の大きさと歯胚の大きさの調和といった観点からは考察していない。また、癒合歯の形態で特徴的であると考えられているのがミラー現象である³²⁾。すなわち、癒合部が近心の形態をとり、非癒合部が遠心の形態をとっている。今回の報告でも3症例ともミラー現象の形態をとっていた。歯の形態は「場の理論」が通常当てはめられ、過剰歯は萌出する「場」に合った形態を取っていることが多い。ホメオボックス遺伝子は形態形成の調節因子であり、その1つであるHOX遺伝子が細胞接着因子や増殖因子などの発現を制御することが知られている³³⁾。歯の形態についてもこれらの因子に対するHOX遺伝子による制御が関係しており、発生の段階ですでに癒合歯としての形態形成が決定づけられていると考えられる。すなわち、癒合歯は癒合歯としての形態をもって形成された歯であり、歯胚の形成時期に複数の歯が癒合したものではないという可能性を推測した。見方を変えると、歯胚の時期に隣接する歯胚が癒合することはあり得るか、ということである。歯根形態についてはヘルトヴィッヒの上皮鞘の細胞動態を観察することになり、実験動物の開発が必要となるかもしれない。そして、癒合歯が多咬頭歯の発生、多根歯の根形成の発生を考える一助となる可能性があると考えられた。

今後、これらの観点から形成期の癒合歯症例

の詳細なデータを収集し、分析を行うと同時に、実験動物における歯の異常²⁹⁾などによる遺伝子レベルの詳細な検討が必要であると考えられる。そのためには第一に症例数が重要となり、個人の経時的な変化を追及する必要があるが、現在こうした研究は過去の報告と比較されるのみで、経時的検索は全く行われていないのが現状である。著者は全国レベルで破格症例の収集管理の重要性を提唱したい。その前に少なくとも大学レベルでの集計を確実に行うことが重要であると考えている。

文 献

- 1) 鈴木鍾美 編著：口腔病理学，第2版，医歯薬出版，東京，6-9 ページ，1997.
- 2) 三好作一郎，国松仁志，佐藤敦子，清水 保：永久歯列の前歯部癒合歯41例とその文献的考察，歯基礎医学会誌，37：144-151，1995.
- 3) Mattos-Graner RO., Rontani RM., Gavião MB., de Souza Filho FJ., Granatto AP. and de Almeida OP.: Anomalies of tooth form and number in the permanent dentition: report of two cases. *ASDC J. Dent. Child.* 64 : 298-302, 1997.
- 4) 中山聡，勝木完司，岩崎浩，宮沢裕夫：下顎永久前歯部にみられた双生歯の1例，小児歯誌，41：285-289，2003.
- 5) Atasu, M. and Cimilli, H.: Fusion of the permanent maxillary right incisor to a supernumerary tooth in association with a gemination of permanent maxillary left central incisor : a dental, genetic and dermatoglyphic study. *Int. J. Clin. Pediatr. Dent.* 24 : 329-33, 2000.
- 6) Turell, IL. and Zmener, O.: Endodontic management of a mandibular third molar fused with a fourth molar. *Int. Endod. J.* 32 : 229-31, 1999.
- 7) 杉林矢委子，井上孝二，山崎泰志，新井高，佐藤哲二：Fusion of maxillary third and supernumerary fourth molars -A histological analysis. *鶴見歯学*，29：201-208，2003.
- 8) 高橋正志，根橋克明，武田幸彦，加藤譲治，小林寛：いわゆる上顎第4大臼歯と第3大臼歯の癒合歯の形態と組織構造について，日口腔科会誌，43：177-184，1994.
- 9) 小林みどり，上原智恵子，野田忠：上顎乳切歯部における過剰歯を含めた3歯癒合の1例，新潟歯学会誌，14：129-135，1984.
- 10) 望月清志，米津卓郎，町田幸雄，薬師寺仁：乳歯列に見られた3乳切歯の癒合歯，歯科学報，99：249，1999.
- 11) Trubman, A. and Silberman, SL.: Triple teeth : case reports of combined fusion and gemination. *ASDC J. Dent. Child.* 55 : 298-299, 1988.
- 12) 波多野厚緑，黒田政文，野坂久美子，宇治英世，川上敏行，枝重夫：上顎乳切歯と過剰歯との3歯癒合（双生癒合歯）の2症例，松本歯学，18：309-315，1992.
- 13) 沢口通洋，福田容子，戸塚盛雄，武田泰典：上顎乳切歯と過剰乳歯の3歯癒合例，岩医大歯誌，12：331-335，1987.
- 14) 松下愛，海原康孝，桑原さつき，池上明雄，森本英樹，天野秀昭，長坂信夫：乳歯癒合歯の発現部位と乳歯列に及ぼす影響，小児歯誌，38：201-211，2000.
- 15) 阿部英一，佐藤輝子，駿河由利子，野坂久美子，甘利英一：年代区分における乳歯癒合歯の発現状況について，小児歯誌，38：679-680，2000.
- 16) 米津卓郎，林芳裕，佐々木純子，他：乳歯形成異常の発現状況について，歯科学報，96：229-236，1996.
- 17) 国松仁志，三好作一郎，佐藤敦子，清水保：乳歯列癒合歯，とくに両側性癒合歯について，小児歯誌，32：14-20，1994.
- 18) 石四蔵，町田幸雄，米津卓郎：日本と中国における乳歯癒合歯の発現状況について，歯科学報，93：631-638，1993.
- 19) 山本美代子：江戸時代人における乳歯の異常，人類誌，97：389-392，1989.
- 20) 印南洋伸，袖井文人，野坂久美子，甘利英一：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，岩医大歯誌，11：121-133，1986.
- 21) 印南洋伸，野坂久美子，甘利英一：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（2）歯冠および歯列弓形態について，岩医大歯誌，13：162-172，1988.
- 22) 畑弘子，船山ひろみ，後藤申江，宮澤はるみ，真柳秀昭：下顎前歯に癒合又は先天性欠如を有した乳歯列の永久歯咬合への推移，小児歯誌，41：549-559，2003.
- 23) 辻野啓一郎，黒須美佳，片根智子，望月清志，米津卓郎，薬師寺仁：乳歯癒合歯の歯種と後継永久歯先天性欠如との関連について，小児歯誌，36：861-866，1998.
- 24) 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，23：626-635，1985.
- 25) Mendes Fausto Medeiros, De Benedetto Monique Saveriano, Fonoff Ricardo Di Nardi and Haddad Ana Estela : Aesthetic conservative treatment for bilateral double incisors. *Pediatr. Dent. J.* 12 : 125-130, 2002.
- 26) 宮崎忠明：下顎右 $\overline{1}$ 先欠，下顎右 $\overline{32}$ 癒合歯を伴った上顎前突（Angle I級）抜歯症例，西日歯矯正会誌，47：73-74，2002.
- 27) 三好作一郎，国松仁志，佐藤敦子，清水 保：前歯部癒合歯の遺伝性，歯基礎医学会誌，36：636-643，

- 1994.
- 28) 大澤孝一, 高橋靖, 大西由多加, 和手紀明, 西野博喜, 市川満, 増田屯: 母親と娘にみられた永久癒合歯の1例, 日口腔診断会誌, 4:469-471, 1991.
- 29) 原田吉通, 森進一郎, 小川和久: ビーグル犬の上顎切歯部に現われた双生歯の1例, 九州歯会誌, 36:735-740, 1982.
- 30) 三好作一郎, 上原清子, 佐藤敦子: 歯の形態学的研究(1) 永久歯列の前歯部癒合歯, 福岡歯大会誌, 10:325-333, 1983.
- 31) Yaegashi, T. and Uyeno K.: A case of periodontal therapy for a central upper incisor with two roots. 岩医大歯誌 26:195-199, 2000.
- 32) Schneider, PE.: 切歯の双生・癒合する鏡像タイプの一卵性双生児, Quintessence 8:949-951, 1989.
- 33) 浜田淳一, 守内哲也: HOX 遺伝子による細胞間コミュニケーションの制御, 実験医, 20:2194-2199, 2002.