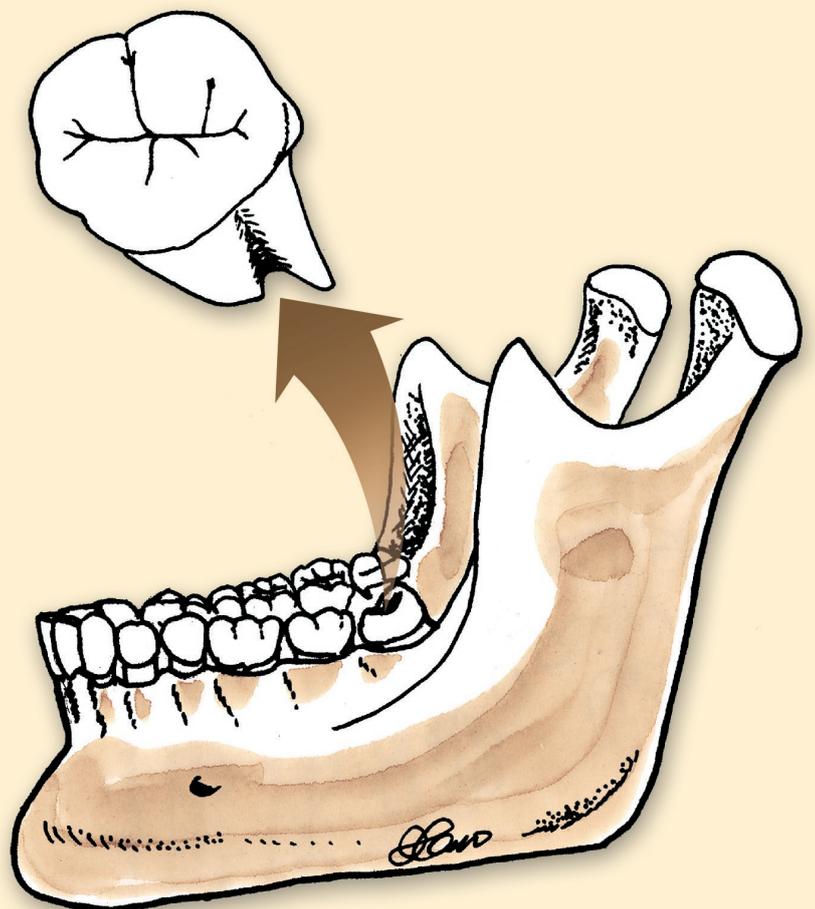


あなたは どのくらい親知らずを 知っているか。

プログラム・抄録集

日時 2007年10月6日(土)
14:00~17:00

会場 日本歯科大学
新潟生命歯学部 講堂



公開シンポジウム
「あなたはどのくらい親知らずを知っているか。」

How much do you know about the wisdom tooth?

主 催：日本人類学会

事務局：日本歯科大学新潟生命歯学部 解剖学第1講座

〒951-8580 新潟市中央区浜浦町1-8

TEL.025-267-1500(内578,577) FAX.025-267-1595

E-mail: jinrui61@ngt.ndu.ac.jp

平成19年度科学研究費補助金(研究成果公開促進費)「研究成果公开发表(B)」

プログラム

◆ 14:00～14:05

挨拶：日本人類学会会長 国立科学博物館 馬場悠男

オーガナイザーの挨拶：日本大学松戸歯学部 教授 金澤英作

◆ 14:05～14:35

1. 親知らずの萌出率の地理的変異と集団間の違い

影山幾男

日本歯科大学教授(新潟生命歯学部解剖学第1講座)

◆ 14:35～15:05

2. 原人と日本人における智歯の“退化”

海部陽介

国立科学博物館研究員(人類研究部)

◆ 15:05～15:35

3. 親知らずがある人とない人の歯はどう違うのか？

近藤信太郎

愛知学院大学准教授(歯学部解剖学第二講座)

◆ 15:35～16:05

4. 親知らずはどうしたらいいの？

又賀 泉

日本歯科大学新潟生命歯学部教授(口腔外科学第2講座)

◆ 16:05～16:35

5. 歯科矯正治療で親知らずを抜く理由

寺田員人

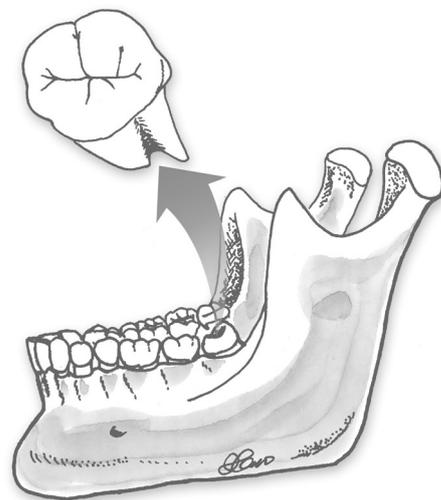
日本歯科大学新潟生命歯学部教授(歯科矯正学講座)

◆ 16:35～16:50

コメンテーター：愛知学院大学歯学部 解剖学第2講座 山田博之先生

◆ 16:50～17:00

質疑応答



平成19年度科学研究費補助金(研究成果公開促進費)「研究成果公开发表(B)」

第61回日本人類学会大会 公開シンポジウム

「あなたはどのくらい親知らずを知っているか。」

日時:10月6日(土) 14:00~17:00

会場:日本歯科大学 新潟生命歯学部 講堂

— 開催趣旨 —

このたび第61回日本人類学会が日本歯科大学新潟生命歯学部で開催されるにあたり、大会主催校と歯の形態分科会が共催という形で一般市民向けのシンポジウムを開催することになりました。その標題は上記のような「親知らず」すなわち第3大臼歯ということになりました。

親知らずという日本語は何か奥ゆかしい響きのある言葉です。これが生えてくる頃にはもう親はいない、という平均寿命が短かった時代の言葉でもあります。今は親は80歳まで生きますので、娘や息子にこれが生えてくる頃でも若々しく、ある意味ではその言葉自体が意味を持たない言葉になりつつあります。その点、英語のwisdom tooth は大人になって智慧がついたころに生えてくるという意味ですので、とりあえずその意味を失うことはありません。

いずれにしても、第3大臼歯は遅れて生えてくるというところに最大の特徴があります。ラテン語学名dens serotinus は遅れるという意味です。人によっては全く生えてこない人もいます。人種によって差もあるようで、日本人は生えてこない人の率が高いといわれています。どうしてこのようなことが起こるのでしょうか。

おかげさまで本シンポジウムは科学研究費公開促進費という助成金をいただくことができました。主催者としてはこのシンポジウムが「親知らず」という歯を素材として、ヒトの進化や物を咬むということの意義などについて皆様とともに考える機会になって欲しいと願っています。

近頃、歯並びの悪い子供が目につきます。生活習慣、とくに食生活の変化が原因とも考えられますが、確証があるわけではありません。顎の形(大きさ)と歯の形(大きさ)の関係、歯の生えてくる(萌出)順序の変化、口腔周囲の筋の機能低下など様々な直接的な要因があげられます。この問題は歯の人類学の課題であると同時に歯科臨床の問題でもあります。最近では親知らず(智歯)が生えてこない人もいるということを目にします。しかし、日本人や外国人の智歯萌出率、智歯欠如率の時代的変遷、智歯と自家移植、智歯と歯並び、智歯喪失と他の歯との影響、智歯と齶蝕などについて、正確な知識を持っている人は多くはありません。今回、智歯の研究に関して斯界の第一人者に講演をしていただき、智歯に関してわかりやすく解説していただき、今後の歯科臨床学や人類学を考え、健康増進の一助となることを目的とします。

最初にオーガナイザーである日本大学松戸歯学部金澤英作教授、日本歯科大学新潟生命歯学部影山幾男教授らが、シンポジウムの趣旨説明と簡単な解説をします。その後、智歯萌出率、縄文人から現代日本人に至る智歯の欠如率の時代的変遷、智歯と移植、智歯と歯並び、智歯喪失と他の歯との影響について、5人の専門家に講演していただきます。その後、講演者に登壇いただき、パネルディスカッションを行います。一般参加者からの質疑とこれに対する応答の時間をとった後、講演者による総合討論をして締めくくる予定です。

日本大学松戸歯学部解剖人類形態学講座教授
日本人類学会歯の形態分科会会長
金澤 英作

日本歯科大学教授
(新潟生命歯学部解剖学第1講座)
影山 幾男

親知らずの萌出率の地理的変異と集団間の違い

Geographical and ethnic differences in eruption incidence of the wisdom tooth.

影山幾男

日本歯科大学教授(新潟生命歯学部解剖学第1講座)

専門分野: 頭頸部の形態形成、歯の人類学

略歴: 日本歯科大学 新潟歯学部卒業 医学博士

中原 泉

日本歯科大学学長

専門分野: 歯科人類学

略歴: 日本歯科大学 歯学部卒業 医学博士

最近の業績

中原 泉: 歯の人類学. 医歯薬出版, 2003

Yuh Hasegawa, James R. Rogers, Ikuo Kageyama, Sen Nakahara, Grant C. Townsend
Comparison of permanent mandibular molar crown dimensions between Mongolians
and Caucasians Dental Anthropology, 20: 1-6, 2007.

親知らずとは

親知らず(親不知)を広辞苑で引くと次のような説明が書いてあります。

- ① 幼いときから他人に養われ、または孤児となって生みの親の顔を知らないこと。
- ② 波が荒くて、親は子を、子は親をかえりみる暇もないほどの危険な海岸。
新潟県西頸城郡青海町にある北陸道の険路。 親不知 子不知
- ③ 親不知歯の略称。

今回のシンポジウムで取り上げております親知らずとは③の親不知歯のことです。親知らずの学名は第3大臼歯(智歯)といいます。ラテン語ではDens serotinusといい、serotinusとは遅く到着するとか、晩発性という意味です。英語ではThird molarまたはWisdom toothといいますので、欧米では親知らずのことを第3大臼歯(Third molar)または智歯(Wisdom tooth)と呼んでおります。もちろん歯に智慧があるわけではありませんが、子供に智慧がついてきた頃に萌出(歯が出ること)するため、この名称がつけられました。

日本での親知らずの意味ですが、一人前の人間として分別ができる年頃に生えてくる歯ということです。すなわち、親知らずの萌出時期(歯が出る時期)は20歳前後で、親はわが子の第3大臼歯の萌出には興味がなく、親が知らないうちに萌出していたということです。親にとって、わが子の乳歯の萌出や6歳頃の永久歯の萌出と較べると、関心のない歯なのかもしれません。一説には親が亡くなった後に生えてくるので親知らずということも言われておりますが、これを論議しても面白いかもしれません。徳川3代将軍家光の時代に京都で刊行された俳諧作者のための作法書「毛吹草」の中に、「姥桜生ゆる若葉や親知らず」という俳句が用例として記載されております。わが国ではおそらくこれが最初に「親知らず」を意味する用語として登場したものであると考えられます。

親知らずは欠如する

更に、親知らず(智歯)を医学書院の医学大辞典で引くと以下のような説明が書いています。親知らずは永久歯列の最後方に生える歯で、退化傾向の最も強い歯である。退化とは、①大きさが小さくなる、②全体に丸みを帯びる、③矮小変形歯の出現、④欠如することがある、などの現象をいう。形態のばらつきが大きく、普遍性が低く、異常歯が多い。19~22歳で萌出するが、場所が狭いため異常な方向に萌出し、かつ完全に萌出できないことが多い。特に下顎では萌出ができず、顎骨中に留まることが多く、埋伏智歯(impacted wisdom tooth)という。また、先天的に完全に欠如する智歯も存在する。



親知らずの萌出率の地理的変異

前述のように親知らずの中には、骨の中に留まる歯(埋伏智歯)や生涯、生えてこない歯(先天的欠如)があります。その萌出率(歯が生えてくる頻度)には地理的、集団的に違いがあります。今回は智歯の萌出率について地理的、集団的に研究された中原 泉の研究を紹介します。中原は1995年よりアジア圏5カ国の6都市で親知らずの萌出率や欠如率について調査を行いました。6都市の内訳は、新潟市(日本)、成都市(中国)、上海市(中国)、台中市(台湾)、マニラ市(フィリピン)、バンコック市(タイ)で、総計2047名の口腔審査を実施しました。昨今、医療倫理が厳しく、調査目的でのレントゲン撮影は不可能で、審査には問診・視診・触診・打診を使用しました。中原は森忠男(1930年)の論文を参考に智歯の萌出型を16タイプに区分し、各々の頻度を計算しました。

- 1) 新潟市(日本: 日本民族): 女性の智歯の欠如率が高い
 - 4 歯萌出率: 39.2%(男性)、 20.5%(女性) 性差がみられ、男性が有意に多い。
 - 4 歯欠如率: 24.9%(男性)、 48.6%(女性) 性差がみられ、女性が有意に多い。
- 2) 成都市(中国: 四川省の省都で漢民族)
 - 4 歯萌出率: 53.0%(男性)、 51.3%(女性) 男性が多いが、有意差ではない。
 - 4 歯欠如率: 7.7%(男性)、 9.7%(女性) 女性が多いが、有意差ではない。
- 3) 上海市(中国: 黄海に面した市で漢民族)
 - 4 歯萌出率: 43.0%(男性)、 52.0%(女性) 女性が多いが、有意差ではない。
 - 4 歯欠如率: 24.0%(男性)、 24.0%(女性) 性差はみられない。
- 4) 台中市(台湾: 亜熱帯の島で漢民族): 女性の智歯の欠如率が高い
 - 4 歯萌出率: 48.3%(男性)、 44.0%(女性) 男性が多いが、有意差ではない。
 - 4 歯欠如率: 15.3%(男性)、 20.0%(女性) 女性が多いが、有意差ではない。
- 5) マニラ市(フィリピン: 東南アジアでマレー系、中国系、スペイン系混血、少数民族)
 - 4 歯萌出率: 81.0%(男性)、 73.3%(女性) 男性が多いが、有意差ではない。
 - 4 歯欠如率: 1.0%(男性)、 2.7%(女性) 女性が多いが、有意差ではない。
- 6) バンコック市(タイ: 東南アジアでタイ人(85%)、華僑(10%)他マレー系、インド系、山岳少数民族: 女性の智歯の欠如率が高い)
 - 4 歯萌出率: 90.9%(男性)、 83.4%(女性) 性差がみられ、男性が有意に多い。
 - 4 歯欠如率: 0.0%(男性)、 5.0%(女性) 性差がみられ、女性が有意に多い。

四歯萌出率で見ると、男子ではバンコック市(タイ)が一番高く、続いてマニラ市(フィリピン)、成都市(中国)、台中市(台湾)、上海市(中国)、新潟市(日本)となります。特にタイ人男子の4歯萌出率は極めて高い結果となっています。女子ではタイが一番高く、次いでフィリピン、中国上海市、中国成都市、台湾、日本です。

一方、四歯欠如率で見ると、男子では新潟市(日本)が一番高く、続いて上海市(中国)、台中市(台湾)、成都市(中国)、マニラ市(フィリピン)、バンコック市(タイ)となります。特に日本人男子の4歯欠如率は極めて高く、タイ人男子の24.9%の違いがあります。女子では日本、中国上海市、台湾、中国成都市、タイ、フィリピンとなっています。日本人女子の4歯欠如率は特に高く、フィリピン人女子と較べると45.9%の差があります。

親知らずの萌出率の集団間変異

ブロスウェルは世界に分布する集団の第3大臼歯の欠如率は0.2%から25%の範囲を示し、その頻度に人種集団の特徴がみられると述べています。最も頻度が低いのは黒色人種であり、最も高いのは極北に住む人々であります。愛知学院大学の山田博之によると、日本人を含むアジアの北方モンゴロイド集団は世界の人種集団の中でも欠如頻度が高い集団に属しております。

北方モンゴロイド集団は新モンゴロイド、南方モンゴロイド集団は古モンゴロイドとも言われます。北方モンゴロイド集団に属するのはイヌイット(旧名: エスキモー、現在は用いない)、日本人、モンゴル人、中国人(中国中部、

北部)です。一方、南方モンゴロイド集団に属するのはインドネシア人、タイ人、中国人(南部)、フィリピン人、ビルマ
人、ミャンマー人です。中原の親知らずの欠如率を集団間で較べてみると、北方モンゴロイド集団に属する日本人
や中国人(上海、成都)、台湾人(台中)の欠如率は高く、南方モンゴロイド集団に属するフィリピン人やタイ人の欠如
率が低いことが解ります。北方モンゴロイド集団はイヌイットに代表されるように寒冷地適応しており、顔の平坦
化・胴長・短足を形態的特徴として有しています。親知らずの欠如率が南方モンゴロイド集団でなく、日本人を含
む北方モンゴロイド集団に高いということは、顔の平坦化にもその原因があるのかもしれない。

参考文献

NAKAHARA Sen et al. 1997. Ethnic Differences Concerning the Congenital Absence of Third Molars: A
Comparison of Modern People in Six Asian Countries. *Shigaku(Odontology)*84(4): 551-559

中原 泉：歯の人類学。医歯薬出版 2003

中橋孝博：日本人の起源 講談社 2005

山田博之、近藤信太郎、花村肇：日本人第3大臼歯欠如頻度の時代変化. *Anthropol Sci(J-ser)*112: 75-84, 2004.

山田博之(2007)歯の豆辞典－歯科人類学のススメ



Memo



原人と日本人における智歯の“退化”

“Devolution” of the wisdom tooth in *Homo erectus* and Japanese

海部陽介

国立科学博物館研究員(人類研究部)

専門分野：人類進化学

略歴：東京大学大学院理学系研究課博士課程中退 理学博士

最近の業績

海部陽介, 2005. 人類がたどってきた道. 日本放送出版協会.

Kaifu, Y., Baba, H., Aziz, F., Indriati, E., Schrenk, F., and Jacob, T., 2005. Taxonomic affinities and evolutionary history of the Early Pleistocene hominids of Java: Dento-gnathic evidence. *Am. J. Phys. Anthropol.* 128: 709-726.

Kaifu, Y., Kasai, K., Townsend, G.C., and Richards, L.C., 2003. Tooth wear and the “design” of the human dentition: A perspective from evolutionary medicine. *Yrb. Phys. Anthropol.*, 46: 47-61.

智歯(“第三大臼歯”または“親知らず”)は、ヒトにおける退化器官の代名詞のように言われます。なぜそう言われるのでしょうか？また、智歯の退化は、人類進化史の中でいつどのように生じてきたのでしょうか？そして、智歯は今でも退化し続けているのでしょうか？

退化したヒトの智歯

智歯の退化について考える前に、そもそも退化とは何なのか考えてみましょう。しばしば誤解されているのですが、退化は進化の反対語ではありません。生物の進化とは、実は必ずしも“進歩”を意味するのではなく、退行的な変化も含めた広い概念です。様々な進化現象の中で、特にある器官が機能を失ったり衰退したりしていくことを、退化と呼んでいるのです。何を退化とみなすかは私たちの主観によることも多いため、実際には退化とそれ以外の進化の区別は、あまりはっきりしたものではありません。

さて、進化を少し厳密に定義すると、「世代を通じて生物集団の遺伝する性質が変化していくこと」となります。進化は変化ですが、変化すれば何でも進化というわけではなく、あくまでも遺伝子の変化に根ざした集団レベル(種や地域集団)の変化を念頭においているのです。つまり退行的に見える変化についても、遺伝子の変化が関与していなければ、退化とは言えません。過去50年間で近眼の人が増えた印象がありますが、それでも「日本人の視力は退化している」と言わないのは、この変化が遺伝子の変化でなく、むしろ環境的なものと考えられているからです。

一方、ヒトの智歯は、我々の遠い祖先の状態と比べて、明らかに退化傾向を示しています。ある器官が退化傾向を示すことは、その器官が不用になってきたことを意味すると、一般に考えられています。地域による程度の違いもあるようですが、ヒトの智歯は歯冠も歯根も小さく、形態が不安定です。小さくなること、そして形が(おそらくランダムな突然変異の蓄積によって)不均一化していくことは、その器官が機能的に重要ではなくなっていることをうかがわせます。さらに現代人の歯列において、智歯は、そもそも欠如すること、つまり生えてこないことも多くあります。これは、智歯がなくても健康な生活に実質上差し支えないことを示唆しています。

人類史における智歯の退化

智歯の退化は、人類進化史の中でどのように生じてきたのでしょうか。まだ詳しいことはわかっていませんが、世界各地で見つかった化石を調べると、その概要はつかめます。1つははっきりしているポイントは、人類の系統において、歯の進化は一方向に進んできたわけではないということでしょう。

サルたちは皆、大きく鋭い犬歯を備えており、それは人類の祖先においても同じであったはずで、ところが人



類の系統では、その初期の段階から、少しずつ犬歯の退化が始まっていました。

一方、臼歯の進化は紆余曲折をたどったようです。420万年前ごろに登場したアウストラロピテクス属の猿人では、500万年前ごろの初期の猿人たちよりも、臼歯が大型化していました。しかも現代人と異なり、アウストラロピテクス属の猿人では、第1<第2≦第3大臼歯と、後方の歯ほど大きい傾向がありました。この臼歯の拡大傾向は、270万年前以降に進化した頑丈型猿人と呼ばれるグループの一部で、さらに極端になって行きました。

その一方、230万年前ごろに登場する初期の原人(ホモ属に分類される私たちの祖先です)では、犬歯だけでなく臼歯列にも縮小化が起こるようになりました。石器などの道具を積極利用するようになったこと、肉を多く食べるようになったことなどが、彼らの歯への負担を減らしたのではないかと考えられています。猿人のころには第1<第2≦第3であった大臼歯のサイズ関係は、初期の原人で第1<第2≧第3に変わり、やがて100万年前ごろの後期の原人では、第1=第2>第3というものも現れました。現代人ではこの傾向がさらに進み、第1>第2>第3か第1≧第2≧第3という関係が一般的です。

この変化の中に、2つ面白い事実があります。1つは、最も顕著に縮小したのは、より後方の大臼歯、つまり第3および第2大臼歯だったということです。特に第3大臼歯つまり智歯は、その昔最大であったのが、一挙に最小の大臼歯へと転落してしまいました。

そしてもう1つは、150~30万年ほど前のホモ属の人類(原人や旧人)では、地域によって臼歯の縮小傾向に差があったらしいということです。原人は180万年前以降にアジアやヨーロッパへと生息地域を拡大していきましたが、これらの地域では歯の縮小化が比較的速く進んだようです。有名な北京原人(約50万年前)だけでなく、100万年前ごろのジャワ原人でも、既に現代人の変異幅に入る程度の臼歯になっていました。ヨーロッパの30万年前ごろのネアンデルタール人化石群の中にも、著しく歯の小さいものがあります。一方この頃のアフリカの化石人類は、全体に大きめの歯サイズを維持していました。

しかしこのことは、ユーラシアの人類がアフリカの人類より進歩的であったとか、優れていたということを示しているわけではありません。その証拠に、やがてアフリカの旧人たちが新人(学名で言うホモ・サピエンスつまり私たち現生人類)へと進化し、世界中へ拡散して我々現代人となりました(現生人類のアフリカ起源説)。

智歯は今でも退化し続けているか

現代の歯科治療現場では、智歯は抜いてしまってもよい歯と考えられているようです。おそらく現代文明社会では、智歯はもはや必要な歯ではなくなりつつあるのでしょう。そうであれば、智歯の退化は現在でも進行している可能性があります。しかしそれがどの程度の速さの変化であるのかは、証拠に基づいて調べてみなければわかりません。

それではこの問題について検討するため、日本列島のホモ・サピエンスに話題を移しましょう。日本の縄文時代~現代にかけての智歯の欠如率は、いくつかの研究グループによって調査されていますが、ここでは愛知学院大学の山田博之ら(2004)による包括的な研究成果を紹介します。山田らによれば、日本列島における変化は以下のように記述できます:「まず縄文時代(約5%)から弥生時代(約20%)にかけて、欠如率が大きく跳ね上がる時期がある。次に明治・大正期(約30%)まで欠如率が緩やかに上がるが、昭和後半期や平成になると、欠如率が20%かあるいはそれを切る水準にまで落ち込む。」

これはいろいろな示唆に富むデータです。まず縄文~弥生間の急激な変化ですが、人類学の様々な研究から、弥生時代には、アジア大陸から稲作・金属器文化を備えた集団の大規模な渡来があったことが示されています。これら大陸の集団は、そもそも智歯欠如率の比較的高い集団であったらしく、従って縄文~弥生間の変化には、集団間の渡来・混血の影響があったと考えられます(山田ら、2004)。

次に弥生以降、明治・大正時代にかけて智歯欠如率が緩やかに上がっていますので、これを退化とみなしたくなるかもしれませんが。ところが昭和以降には欠如率が下がる傾向がありますので、退化説では全体の傾向を説明できません。そもそも退化とは遺伝子の変化を伴う現象ですが(上述)、短期間に上がったたり下がったりの時代変動があるということは、この変化が遺伝子の変化でなく環境の変化によるものであることをうかがわせます。

そうした環境説の中で最も有力な考えは、咀嚼習慣と栄養状態を考え合わせたものです。運動すると骨が丈夫になると言いますが、顎骨でも同じ現象が起こっていると考えられます。硬く容易に噛み切れないような食物を口にしてきた縄文人と、現代食に囲まれた私たちとは、自ずと顎の使い方に違いが生じるでしょう。運動不足のた

めいわば“発育やや不十分”な私たちの顎骨では、歯を納めるスペースが不足しがちになり、そのために智歯が生えないケースが増えた可能性があります。この状態が明治・大正～昭和初期にピークに達しましたが、一方、栄養状態が改善された昭和の日本人たちでは、身体サイズの大型化とも相まって、顎骨のサイズも少し大きくなり、歯の生えるスペースに余裕が生じたのかもしれませんが。さらにもう1つの可能性としては、歯の磨耗量の減少と絡めた考え方がありますが、これについてはKaifu et al. (2003)をご覧ください。

つまり智歯は、過去200万年間の人類史の中で、比較的著しい退化を示してきました。この退化現象は、現在でも進行している可能性があります。ただしそれは目に見えるほど急激なものではなく、少なくとも日本列島における過去3000年ほどの歴史記録の中で、今のところ智歯の退化の事実は確認できていません（ただし将来欠如率だけでなく歯のサイズや形態変異について詳しく調べれば、別のことがわかるかもしれません）。

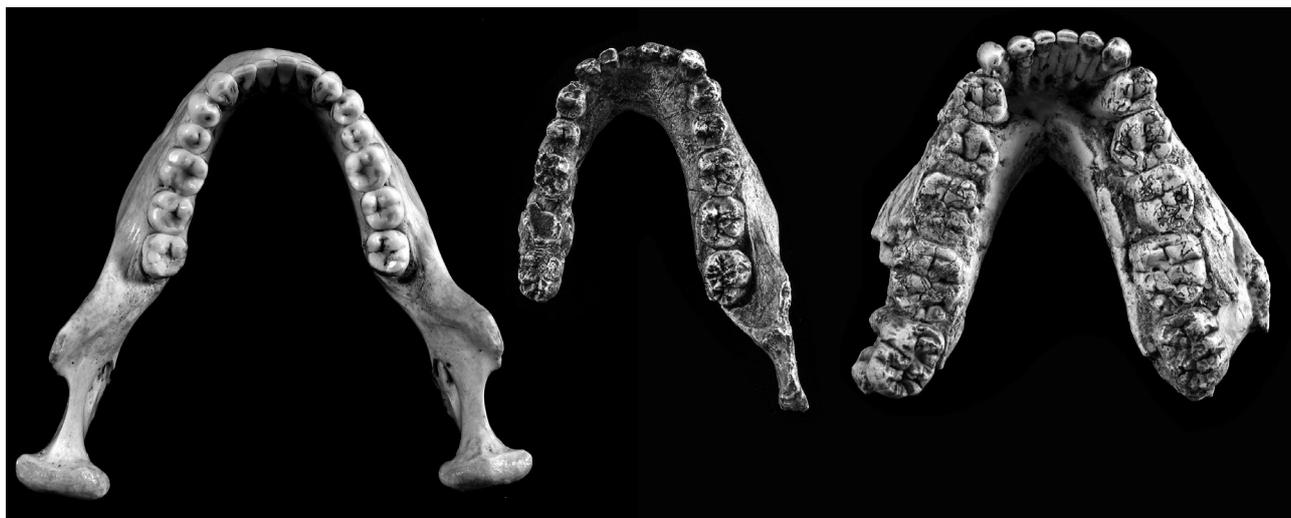
参考文献

犬塚則久：2006.「退化」の進化学. 講談社.

海部陽介：2006. 現代人とは歯並びが異なっていた縄文人. 国立科学博物館(編)日本列島の自然史, pp.284-285. 東海大学出版.

Kaifu, Y., Kasai, K., Townsend, G.C., and Richards, L.C., 2003. Tooth wear and the “design” of the human dentition: A perspective from evolutionary medicine. *Yrb. Phys. Anthropol.*, 46: 47-61.

山田博之, 近藤信太郎, 花村肇：日本人第3大臼歯欠如頻度の時代変化. *Anthropol Sci (J-ser)* 112: 75-84, 2004.



【図の説明】

現代人(左)、原人(中央)、頑丈型猿人(右)の下顎骨。

原人の臼歯は縮小傾向にあったが、頑丈型猿人では極端に大型化した。

Memo



親知らずがある人とない人の歯はどう違うのか？

Tooth size in individuals with or without third molars

近藤信太郎

愛知学院大学准教授(歯学部解剖学第二講座)

専門分野: 歯の人類学

略歴: 愛知学院大学大学院歯学研究科修了 歯学博士

山田博之

山田歯科クリニック院長

愛知学院大学非常勤講師(歯学部解剖学第二講座)

専門分野: 歯の人類学

略歴: 愛知学院大学大学院歯学研究科修了 歯学博士

花村 肇

愛知学院大学教授(歯学部解剖学第二講座)

専門分野: 歯の比較解剖学

略歴: 信州大学教育学部卒業 歯学博士

最近の業績

山田博之, 近藤信太郎, 花村 肇: 日本人第3大臼歯欠如頻度の時代変化. *Anthropol Sci (J-ser)* 112: 75-84, 2004.

山田博之, 近藤信太郎, 花村 肇: 日本人第3大臼歯先天欠如者における他歯の大きさおよび大臼歯形態. *Anthropol Sci (J-ser)* 113: 109-117, 2005.

Kondo S, Townsend GC, Yamada H: Sexual dimorphism of cusp dimensions in human maxillary molars. *Am J Phys Anthropol* 128:870-877, 2005.

親知らずだけが欠如しやすい歯なのか？

親知らずの欠如はありふれたものです。皆さんの周囲で親知らずが欠如した方を探すのは難しいことはありません。これほど高頻度に欠如がみられる歯は親知らずだけでしょうか、他にも欠如しやすい歯があるのでしょうか。ここでは、歯の欠如を説明する仮説を基にどのような歯が欠如しやすいのか考えてみましょう。

(1) 列端退化

永久歯のうち切歯、犬歯と小白歯は乳歯に代わって生えてきます(代生歯)が、3本の大臼歯は乳歯の奥に生えてきます(加生歯)。つまり、乳歯と加生歯は生後最初に形成される歯で最初の世代の歯(第一生歯)、代生歯は次世代の歯(第二生歯)です。親知らず(第三大臼歯)は大臼歯の中で最も奥にあります。藤田(1958)は親知らずと第二小白歯は欠如しやすく、それぞれ第一生歯と第二生歯の後端にあることによると説明しました。この歯列の端から欠如が起こるという考え方を列端退化といいます。

(2) 歯群内の形態的変異

永久歯は前方から2本の切歯、1本の犬歯、2本の小白歯、3本の大臼歯の歯種(歯群)に分類できます。一般に各歯群のうち前の歯は奥の歯に比べて形や大きさの個人差(変異)が小さいとされます。Sofaerら(1971a)は各歯群の前の歯は早く形成されるため形態の変異が小さく、遅く形成される奥の歯はスペースの制約を受けるために変異が大きく退化(大きさの縮小化、形の単純化)が強いと考えました。退化が強くなれば極端な場合には欠如します。すなわち、各歯群内で奥の歯は欠如しやすいこととなります。

ここで紹介した2つの考え方を総括すると、①第一生歯の端にある親知らずと第二生歯の端にある第二小白歯は欠如しやすい。②各歯群内で発生の遅い歯は退化が強くと欠如しやすいのですが、これに相当する歯は親知らず、第

二小臼歯、上顎側切歯、第二大臼歯です。下顎の中切歯は隣の側切歯より早く発生しますが、変異の大きい歯です。以上から欠如しやすい歯は、親知らず、第二小臼歯、上顎側切歯、下顎中切歯、第二大臼歯となります。

これらの歯の欠如率を比較してみます。現代人で上下左右の4本の親知らずのうち、1本以上が欠如する頻度は約30%です(山田・花村,1993)。それ以外の歯が欠如する頻度は数パーセントで、親知らずの欠如率は圧倒的に高いことが分かります。このことから、欠如しやすい歯の普遍的な説明を考えることも必要ですが、親知らずの欠如を積極的に説明することはより重要といえそうです。

歯の欠如に関する遺伝的背景

歯の欠如に関与する遺伝的な背景について考えてみましょう。親知らずの欠如には時代的な変化や地理的な変異があることから、歯の欠如には何らかの遺伝的な要因がはたらいていると考えられます。歯の欠如はどのような様式で遺伝するのでしょうか。

歯の存否は単一の遺伝子座の遺伝子型によって悉無(全か無か)形式で決定される形質(形質とは遺伝によって伝わる形やはたらきのこと)と捉えられがちです。例えば、耳垢の性質は単一遺伝子に支配され、メンデル遺伝します。耳垢が湿っているか(優性)、乾いているか(劣性)のどちらかの性質は優性の法則や分離の法則にしたがって現れます。遺伝子型から実際に現れる耳垢の性質(表現型)が決まります。歯の欠如の原因遺伝子を特定するために行われた家系調査からは単一の原因遺伝子を見つけることはできませんでした。つまり歯の欠如はメンデルの法則に従わない遺伝をします。

歯の欠如はポリジーンモデルによって説明されます。歯の原基(歯胚)が非常に小さいときに歯は欠如すると考えられます。歯(歯胚)の大きさは身長や体重のような連続的な変量で表現される量的形質です。量的形質には多数の遺伝子座が関与しますが、個々の遺伝子の作用は小さいため、表現型から遺伝子型を推定することは困難です。このような多因子遺伝を説明するのがポリジーンモデルです。多数の遺伝子座が関与するほど表現型の変異パターンは正規分布に近づきます。歯胚は一定以上の大きさにならないと正常に発生しません(Grünberg, 1963)。すなわち、歯の欠如は歯胚の大きさという連続変量に閾値(しきいち)を導入することにより理解できます。閾値とはこれ以上小さくなったら歯にならない限界の大きさのことです。ポリジーンモデルにおける歯の大きさに関与する遺伝子はほとんど解明されていません。このような多因子遺伝では遺伝要因だけでなく環境要因の影響も受けるため遺伝子型から表現型(歯の大きさ)を予測することは非常に難しいと思われれます。

親知らずの大きさ

歯胚が閾値より小さいと歯が欠如するのですから、欠如しやすい親知らずは他の大臼歯より小さいのでしょうか。Yamada & Brown(1988)はオーストラリア先住民の上顎大臼歯における噛み合わせの面の外形を比較しました。第一大臼歯から歯列奥に向かって、各歯の奥の部分が縮小しました。Kondo & Townsend(2004)は下顎大臼歯を比較したところ、トリゴニッド(前の部分)の大きさには大臼歯間の違いがなく、親知らずのタロニッド(奥の部分)は第一・第二大臼歯の中間の大きさでした。したがって、親知らずは他の大臼歯に比べて必ずしも小さくありません。また、親知らずは第一・第二大臼歯に比べて変異が大きいことも分かりました。親知らずは元々小さいから欠如するわけではありません。個人個人の大きさにはかなり幅があるので、大臼歯の中で一番大きくなる人もいれば、(歯胚が)小さく過ぎて欠如する人もいます。

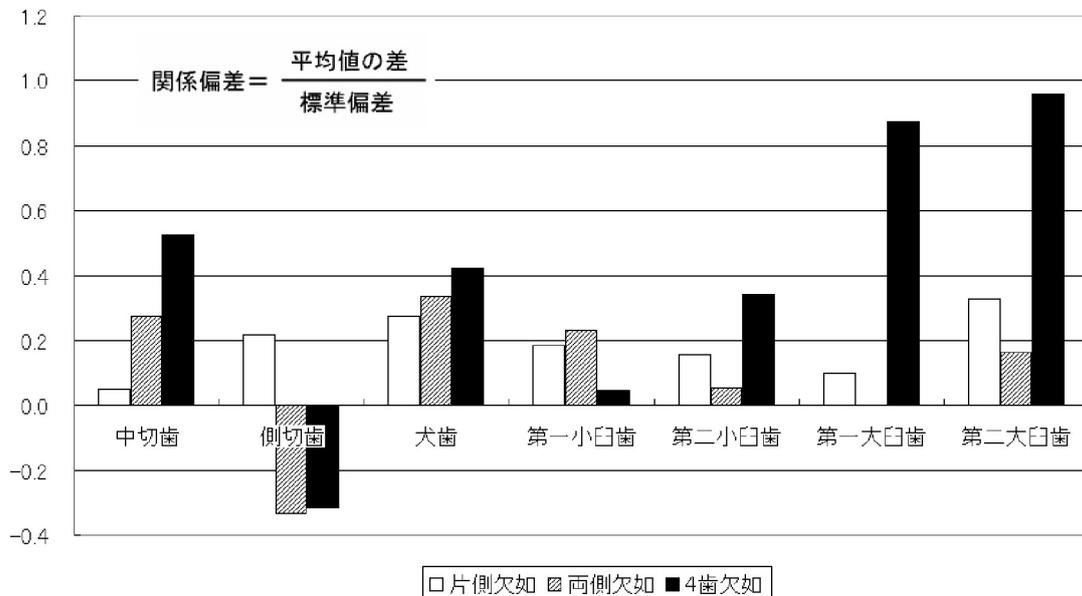
欠如する歯と発生の早い隣の歯との関係(歯の補償的成長)

早く発生する歯は、遅く発生する歯にとっては環境因子となります。歯は顎の骨の中という限られた空間の中で形成されるので、遅く発生する歯は早く発生する歯から制約を受けます。Sofaerら(1971b)は上顎において、発生の早い中切歯が大きいと遅く発生する側切歯が欠如する、すなわち遅く発生する歯は補償的な成長をするという仮説を提案しました。この仮説をめぐる議論では第二大臼歯までの歯については否定的な意見が大勢を占めました。しかし、Mizoguchi(1983)は親知らずに限って補償的成長が認められたと述べています。

親知らずがある人とない人の違いは何か？

親知らずが欠如したとき、他の歯は小さくなるという報告と大きくなるという報告があります。親知らずが欠如するときに他の歯が小さくなるという結果は、その人には歯全体が小さくなる遺伝あるいは環境要因があって、その影響で親知らずは欠如したと解釈できます。一方、親知らずが欠如すると他の歯が大きくなるという結果は、先に述べた補償的成長が親知らずに認められたと解釈できます。

山田ら (2005) はどちらの解釈を採るべきかを確認するために、上下左右の4本の親知らずがどのようなパターンで欠如するのかによって他の歯の大きさがどのように変化するかを調べました (図)。その結果、親知らずのない人の歯列の特徴として次のことが明らかとなりました。①上顎側切歯を除いて親知らず以外の歯は大きい。②歯の大きさの個人差が大きくなった。③上顎側切歯は小さい。下顎第二大臼歯ではX型の溝が多い (形に退化がみられる)。以前の研究から親知らずのない人は他の歯が欠如する可能性が高い (山田・花村, 1993) ことが分かっています。以上から、親知らずが欠如すると、他の歯が大きくなるという傾向と、ある特定の歯には縮小化や形の単純化、あるいは欠如が現れるという相反する結果をもたらすことが分かりました。親知らずは他の歯に比べて著しく遅く発生するため、他の歯に及ぼすより多様な環境要因と遺伝要因が複雑に絡み合っ、形や大きさが影響を受けます。こうした複雑な要因に支配されることによって、親知らずの個人差が大きくなったのでしょう。



親知らずが上下左右の4本とも存在するものと欠如するものとの関係偏差 (σ)
上顎歯の結果 [山田ら (2005) より引用]

参考文献 (主要なもののみ)

- 藤田恒太郎(1958) 人における歯数の異常. 口病誌 25:97-106.
 Mizoguchi Y (1983) Influences of the early developing teeth upon the later developing teeth. Bull Natn Sci Mus Tokyo Ser D 9:32-44.
 Sofaer JA, Bailit HL, MacLean CJ(1971a) A developmental basis for differential tooth reduction during hominid evolution. Evolution 25:509-517.
 Sofaer JA, Chung CS, Niswander JD, Runck DW(1971b) Developmental interaction, size and agenesis among permanent maxillary incisors. Human Biol 43:36-45.
 山田博之, 近藤信太郎, 花村 肇(2005) 日本人第3大臼歯先天欠如者における他歯の大きさおよび大臼歯形態. Anthrop Sci J-Ser 113:109-117.

Memo

親知らずはどうしたらいいの？

How to treat wisdom tooth?

又賀 泉

日本歯科大学新潟生命歯学部教授(口腔外科学第2講座)

専門分野:口腔外科学

略歴:日本歯科大学歯学部 卒業、歯学博士、日本口腔外科学会・指導医

関連した業績

1. 又賀 泉:野間弘康,瀬戸皖一編集,Standard Textbook「標準口腔外科学」,第3版,医学書院,東京,2004年8月
2. 又賀 泉:道 健一編集,医療従事者のためのカラーアトラス,口腔外科疾患,第1版,第1刷,永末書店,東京,京都,2005年7月
3. 又賀 泉:鴨井久一編,改訂版歯科学生のための診査・検査学入門,永末書店,東京,2006年4月

はじめに

「親知らず」は、上下左右合計32本ある永久歯の中でも一番後ろの4本の歯のことをいいます。私は歯科の中でどうして親知らずが痛くなるのか、どうしたら痛くなく安全に歯を抜けるかについて、治療と研究を専門としています。口腔外科(こうくうげか)の立場で親知らずについて説明したいと思います。

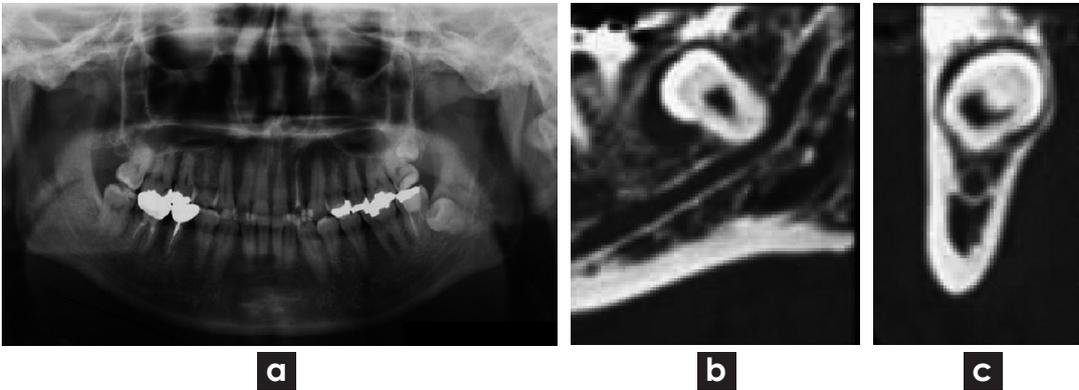
「親知らず」ってなに？

永久歯の数は人の顎を上下左右に4分割しますと7本ずつ全部で28本、さらに一番奥に8番目の歯が4本あり、これを加えると合計32本の歯があります。この一番奥の8番目の歯が第3大臼歯で、これは「智歯(ちし)、親知らず(おやしらず)あるいは親知らず歯」と呼ばれていますが、一般に「親知らず」と呼ばれていますので、ここでは第3大臼歯を「親知らず」と呼びます。この歯の特徴は、おおむね中学校以降の親から手が離れた時期に萌えてくるために「親知らず」と呼ばれています。また「智歯」の語源につきましても、子供の知恵がついた頃に萌えてくるという意味とされています。したがって永久歯の中でも最も遅い時期に萌えてくるのが第1の特徴です。また過保護息子と同じで、長い間顎の中にぬくぬくと育っていますから、一旦萌えてきても他の歯に比べてもろくて虫歯になりやすい特徴があります。次に親知らずは最後に萌えてきますので、前の歯すなわち前から7番目の歯である第2大臼歯が邪魔になって顎の骨の中に埋もれてしまい、歯が萌えてこないことがあります。ちょうど埋もれた状態の歯を埋伏歯と呼びます。また萌えてきても斜めに萌えたりしがちです。もともと噛むのに必要な歯は7本ずつ合計28本あれば十分で親知らずがなくてもよい訳ですが、斜めに萌えてきますと大切な7番目の歯である第2大臼歯との間に空隙ができて食片が溜まりやすくなり、食片は腐敗して虫歯になりやすくなります。この場合早く親知らずを抜いてあげないと、大切な第2大臼歯もダメになって抜かなければならない状態に追い込まれてしまいます。さらに歯が埋もれますと歯の周りに袋が出来やすく、この袋を嚢胞と呼びますが、これが将来腫れる原因になったりすることがあります。これが第2の特徴です。

第3の特徴としては、親知らずはもともと4本全部そろっているとは限りません。顎の骨の中に埋もれてしまっていて萌えてこないことや、もともとない場合がありますから、正確にはエックス線写真をとってみないとわかりませんが、最初から親知らずがなかったりする場合があります。すべての人が4本あるとは限らないのです。人類の進化と共に退化してなくなる運命にあると考えられていますが、残念ながらまだず〜と先の話です。第4の特徴としては、下の顎の親知らずの場合、顎の中には神経や血管が走る管(くだ)があってこれを下顎管(下歯槽管)とよびますが、親知らずの根がこの下顎管に近い場合や、この下顎管を巻き込んでいる場合があります。親知らずに炎症が生じた場合を「智歯周囲炎」と呼びますが、この場合は親知らずを抜かないといけませんが、歯を抜いた後



一時的にこの神経が刺激されて、下唇のしびれなどの神経麻痺を伴うことがあります。第5の特徴は顎の関節の病気で顎関節症というのがありますがこの誘因になることがあります。口を開けたり閉めたりしますと顎関節が支点になって顎が動くわけですが、親知らずが萌えてきますと一番後の歯ですので、これがテコの原理で顎関節に過度の負担がかかり、顎関節を痛めるという理屈です。顎関節症の原因は別のところにあると考える先生もいますが、誘因として無視できないことは確実です。第5の特徴は、下顎の親知らずが萌える場所が一番骨が薄く弱いために、交通事故などの外傷によって骨折しやすい場所です。さらに第6番目の特徴としては、歯並びが悪いのを治療する歯科矯正治療の際に邪魔になったり、歯並びを治しても親知らずが圧迫してせっかく治した治療後に後戻りの原因にもなりますので、最近では早いうちから親知らずを抜いて矯正治療をおこなう方が効率がよいといわれています。では親知らずはまったく必要ないのかといわれますとそうではなく、有効な場合は、早いうちに6番目の歯である第1大臼歯か7番目の歯である第2大臼歯が失われた時に親知らずを利用してブリッジを作るための大事な支台になったり、また親知らずを抜いて第1大臼歯か第2大臼歯が失われた所に移植する方法があります。すなわち誰しも取り外し式の入れ歯はイヤですから、そうならならぬための修復の方法の一つとして親知らずが利用されます(写真a~c)。



a: 歯科用オルソパントモ写真。親知らずが4本そろって、左下の歯が斜めに埋まっているのがわかります。そしてその歯を横切るように下顎管があります。 **b,c**はCT写真を側面と前面で断層して拡大しました。いずれも親知らずと下顎管の関係です。

早く親知らずを抜いた方がよいか？

答えはイエスです。親知らずが真直ぐ萌えている場合は将来に備えてとっておく必要がありますが、それ以外は早めに歯医者さんで抜いてもらうことをお勧め致します。その理由は先程述べた通りですが、最も大事なことは親知らずの手前の第2大臼歯を守ってあげることにあります。第2大臼歯は噛むのに極めて大事な歯です。またできたら女性は独身のうちに親知らずの抜歯を済ませておくことをお勧めします。女性はとくに結婚されたら、妊娠、出産、授乳の周産期を経て、幼稚園通園まで育児のために自由な時間がなくなりますので、なかなか歯医者さんに行けなくなります。親知らずを抜きますと、感染の防止のための抗菌薬(化膿止め)や腫れ止めである消炎鎮痛薬などを飲まなくてはなりませんから、妊娠中は母体と胎児への影響を考えなければいけませんし、出産時に親知らずが痛くなりますと力が入りません。授乳期で母乳を飲ませている時は、母乳から乳児へ薬が移行して影響することも考えてあげなければいけません。女性ばかりではなく高齢な方も親知らずの抜歯は大変です。年齢をとりますと心臓や脳血管異常など全身臓器の障害が生じてくるが多くなりますので、手術侵襲の強い親知らずの抜歯には注意が必要になってきます。抜くなら若くて都合のよい時が一番いいのですが、痛くもない歯を抜いてもらうのは勇気がいることも事実です。

よく昔は親知らずを抜くと命取りになるとおじいちゃん、おばあちゃんが言っていましたか？

今では余り聞かれなくなりましたが、以前は確かにそのようなことを言われる年配の方がおられました。昔は感染症などで実際に亡くなられた方もあったと思いますが、抗菌薬の進歩した現在で普通はありえない話ですので心配はいりません。麻酔がない時代では埋まっている歯を抜くことは至難の業だったでしょうし、抗菌薬もないので原因菌が隙に入って蜂窩織炎(ほうかしきえん)を起こし、肺炎や縦隔洞炎を合併して亡くなった方も多かったのでしょう。昔の長老はそうやって危険を避けるために言い伝えた知恵だったのでしょうかね。もしタイムスリップして江戸時代に戻るなら、局所麻酔薬と抗菌薬は必ず持参したいです。

骨の中に埋っている親知らずはどうやって抜くのですか？

昔は親知らずの周りの骨をノミで割って抜いていました。ノミを使いますと脳天までひびいて大変ですが、今はタービンといって高速回転のバーで骨を削って抜きますから、ジェット機のエンジンのような音さえ我慢して頂ければ大丈夫です。抜いた後は止血のために粘膜を縫うことが多いのですが、この糸は1週間経ちましたらとります。親知らずが深く埋まっていたり恐怖心の強い方の場合、入院をして頂いて抜いたり、鎮静法や全身麻酔で抜いたりできますので、歯医者さんに相談してください。

親知らずを抜いた後はどうですか？

同じ親知らずでも、上の顎の場合は下の顎と違いはるかに楽です。下の顎の親知らずは、その周囲に付着しています咀嚼筋の影響で、抜いた後の数日間は口が開かなくなったり、のどが腫れて物が飲み込みにくくなる場合があります。また咽頭に近いために物が飲み込みにくくなる物が飲み込みにくくなることもあり、食事がとりにくくなったりすることがあります。しかしこのような症状は個人差はありますが、おおむね3、4日たてばよくなってきますので安心ください。親知らずを抜いた後は縫ったりしますので、出血に悩まされることはそんなにはありませんが、血が止りにくい場合は、ガーゼで10分間くらいしっかり噛んでいますとじきに止ります。どうしても血が止まらない場合は、抜いて頂いた歯医者さんに相談してみてください。悩むより行動です。おかしいと思ったらひどくなる前に早く歯医者さんに診てもらいましょう。

参考文献

1. 栗原直之、飯久保正弘、他：智歯抜歯の診断基準に関する検討(第3報) 智歯の萌出方向および萌出程度の経時変化について.日本口腔診断学会雑誌18(1):19-26,2005
2. 松木良介、竹之下康治、他：下顎智歯抜歯後に発症した下唇知覚鈍麻についての検討.日本口腔外科学会雑誌51(12):590-595,2005
3. Rood JP:Lingual split technique. Damage to inferior alveolar and lingual nerves during removal of impacted mandibular third molars. Br Dent J 154(12):402-403,1983
4. 橋爪敦子、中川洋一、他:歯科用CTによる下顎管と下顎智歯の位置関係の観察.日本口腔外科学会雑誌50(1):1-10,2004
5. 中山美和、竹本隆、他:入院下における埋伏智歯抜歯症例の検討.愛知学院大学歯学会誌42(4):525-528,2004

Memo

歯科矯正治療で親知らずを抜く理由

Reason of third molar extraction in orthodontic treatment

寺田 員人

日本歯科大学新潟生命歯学部教授(歯科矯正学講座)

専門分野: 歯科矯正学

略 歴: 日本歯科大学新潟歯学部 卒業
新潟大学大学院歯学研究科修了 歯学博士

吉田 満

日本歯科大学新潟生命歯学部講師(歯科矯正学講座)

専門分野: 歯科矯正学

略 歴: 日本歯科大学大学院歯学研究科修了 歯学博士

関連した業績

Edanami K, Terada K, et al.: A study on the anterior ratio in patients showing mandibular prognathism. Niigata Dent. J., Vol 35(1): 41-50, 2005.

寺田 員人: 一般臨床医のための歯科矯正のポイント55, 花田 晃治編,

Ⅲ. 診査・診断・治療方針「特異な抜歯 - 上下顎切歯 -」, 59 - 63, 日本歯科評論社, 東京, 1994.

吉田 満: 凍結乾燥ゼラチンゲル法による歯質強化に関する研究, 歯科基礎医学会雑誌, 32:509-533, 1990.

吉田 満: 埋伏歯の臨床的考察, 甲北信越矯正歯科学会雑誌, 13:5-9, 2005.

矯正歯科治療の目的は、正しい咬み合わせ、整然とした歯並びと美しく調和のとれた口元や顔貌をつくと同時に、口腔の機能を正常にし、体の健康と社会的に健全なところをもてる状態をもたらすことである。永久歯の正しい咬み合わせを確立するために行う矯正歯科治療で、第一小臼歯と第三大臼歯(親知らず、あるいは智歯)を抜去することが他の歯種に比べて多い(図1)。親知らずを抜く場合と活かす場合について考えてみる。



矯正歯科治療前



矯正歯科治療後

図1 矯正歯科治療前後の歯並び

1) 親知らずを抜く場合(図2)

矯正歯科治療に際して、前歯、あるいは口元の突出を改善するために(第一)小臼歯を抜く場合が多い。それは、第一大臼歯から前方にある歯が歯槽骨上に無理なく植立して、歯と口元の均整を図るために歯を抜く。同様に、第一大臼歯の後方についても同じである。すなわち、第一大臼歯より後方の歯槽部に第二・第三大臼歯(親知らず)が歯肉に覆われることなく萌出するかどうかを判断している。歯肉が覆うと、この部分が不潔域となり、歯周炎の誘因となる。その予防のために歯を抜くことがある。

矯正歯科治療後、下顎の親知らずが萌出する力によって下顎の前歯に叢生(歯のでこぼこ、ふぞろい)が生じることを予防するため、下顎の親知らずを抜く場合がある。下顎の親知らずは水平、あるいは傾斜していることがほとんどである。下顎の親知らずの萌出力によって下顎の前歯が移動するという考えには状況により賛否両論ある。



歯科矯正治療前



歯科矯正治療後

図2 矯正歯科治療前後のレントゲン写真

2) 親知らずを活かす場合

矯正歯科治療で第一大臼歯を後方に移動させるには、その後方にある大臼歯も後方に移動する必要があり、治療に長期間かかり技術的に難しい（最近、インプラントを利用した治療により比較的可能な場合もある）。そのため、小臼歯を抜いて利用できる空隙以上に前歯を後方に移動させたい場合、大臼歯を後方に移動させる必要がある。そのための手段として、第二大臼歯を抜き、第一大臼歯を後方に移動して、その後方に第三大臼歯（親知らず）を第二大臼歯の代用として排列する方法、あるいは、第一大臼歯を抜いて、第二大臼歯と第三大臼歯（親知らず）を排列する方法がある。この場合、親知らずの大きさと硬さの判断が必要になる。矯正歯科治療により親知らずを排列したとき、前方にある大臼歯との連続した形態であることと、他の大臼歯と同等の硬さをもっていることが大切である。

また、成人の症例において、大臼歯部が欠損し、矯正歯科治療後に咬み合う歯がない場合、親知らずを移植して活用することもある（図3）。そして、第三大臼歯を使う場合、形態と硬さが重要になる（図4）。歯の形態や硬さに関する研究は、臨床を行うために有益な情報である。

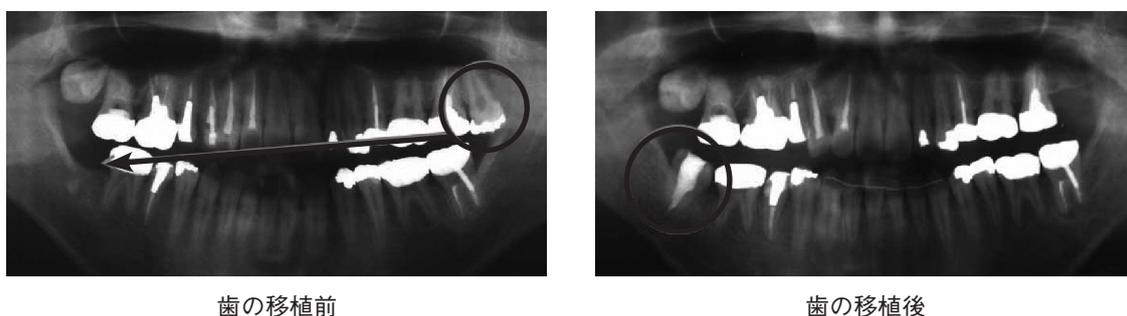


図3 矯正歯科治療後に行った歯の移植

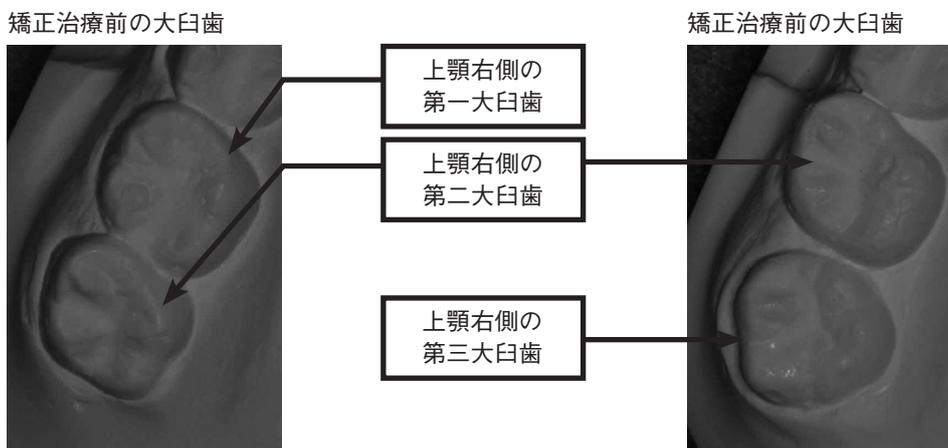


図4 大臼歯の大きさと形態（親知らずを利用した症例）

親知らずを抜くか生かすかは、歯槽骨の大きさと歯の排列に関係するだろう。

矯正歯科治療後の歯並びを考えると、大臼歯3歯のうち2歯を排列することが多い。すなわち、親知らずは貯金ではないでしょうか。

Memo

Memo

How much do you know about the wisdom teeth?

