

第2版

口腔解剖学

北海道大学名誉教授 脇田 稔

東京歯科大学学長/教授 井出吉信

[監修]

新潟大学大学院教授 前田健康

明海大学歯学部教授 天野 修

東京歯科大学教授 阿部伸一

[編]



医歯薬出版株式会社

I 頭蓋 cranium

頭部の骨格は15種23個の多くの骨が複雑に連結しており、これらの骨をまとめて頭蓋とよぶ(図10-1)。頭蓋は、脳を保護する役割をもつ脳頭蓋と顎顔面領域を構成する顔面頭蓋に分けられる(図10-2)。

脳頭蓋と顔面頭蓋の骨区分は文献によって諸説分かれる。

II 脳頭蓋 cerebral cranium (neurocranium)

脳頭蓋は、内部に脳を容れて保護する6種8個の骨で構成される。脳頭蓋は、前頭骨(1個)、頭頂骨(2個)、後頭骨(1個)、側頭骨(2個)、蝶形骨(1個)、篩骨(1個)からなる。大部分の骨は線維性に結合している(縫合)が、一部に軟骨結合がみられ、それらは最終的に癒合する。

1. 頭蓋冠、頭蓋底、頭蓋腔(図10-3)

脳頭蓋の天蓋部は前頭骨、頭頂骨、後頭骨、側頭骨からなり、脳を保護する半球型の頭蓋冠を構成する。一方、脳頭蓋の底部は頭蓋底といい、前頭骨、後頭骨、側頭骨、蝶形骨、篩骨からなり、脳を載せる床の役割を果たす。頭蓋冠と頭蓋底に囲まれた、脳を容れる空間を頭蓋腔 cranial cavity とよぶ。

1) 頭蓋冠 calvaria

(1) 頭蓋冠外面(図10-4)

頭蓋冠は、頭頂骨と前頭骨、後頭骨、側頭骨の鱗部によってつくられ、これらの骨の接合部を縫合という。頭蓋冠をつくる骨は扁平で厚く、緻密骨 compact bone(皮質骨 cortical bone ともいう) からなる**外板 lamina externa**、**内板 lamina interna** とその間の海綿骨 cancellous bone (sponge bone) の3層構造である。

半球型の頭蓋冠の前面を前頭、側面を側頭、上面を頭

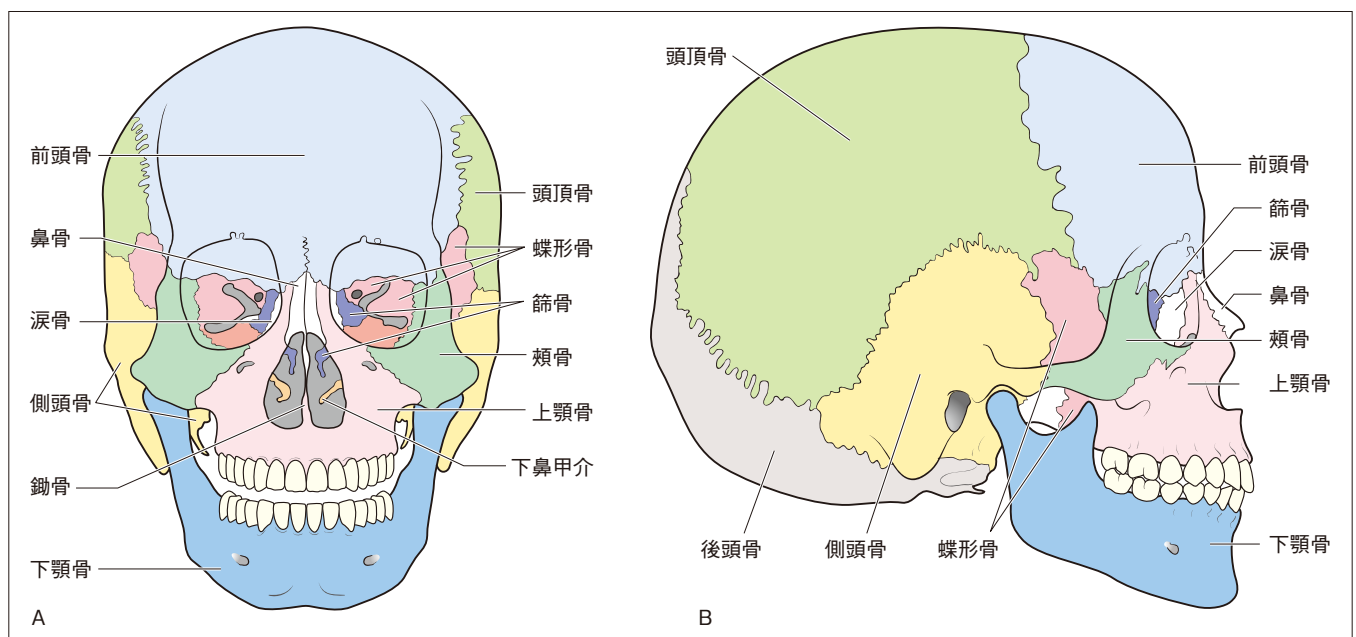


図10-1 頭蓋

A: 前面. B: 側面.

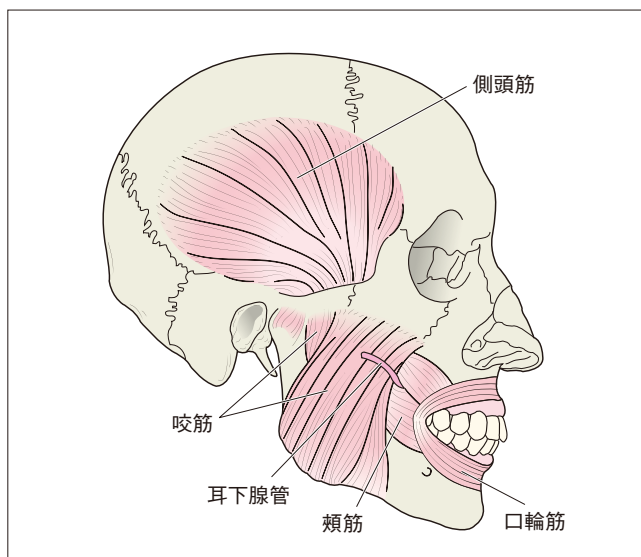


図11-4 咀嚼筋の浅層と顔面筋の深層①

咀嚼筋の浅層には側頭筋と咬筋が存在する。顔面筋の深層では頬筋が頬粘膜を裏打ちするように存在し、前方では口輪筋に合流する。また、耳下腺管が頬筋の中央部を貫いて頬粘膜の耳下腺乳頭に開く。

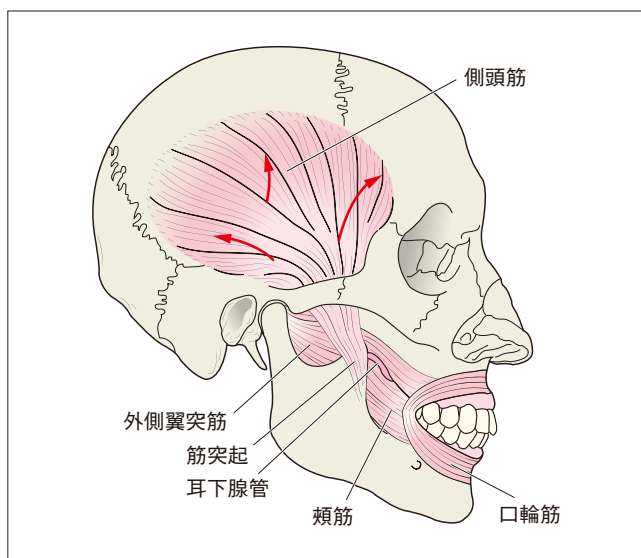


図11-5 咀嚼筋の浅層と顔面筋の深層②

咬筋を取り除いた模式図。頬骨弓の内側に側頭筋の停止部である筋突起がみえる。下顎枝の深層には外側翼突筋の一部がのぞく。

2. 咀嚼筋 masticatory muscles (図11-4～7)

咀嚼運動に直接関与し、歯科領域においては特に重要な筋群である。咀嚼時の下顎運動（顎関節の運動）、すなわち下顎骨の挙上（閉口運動）、前後運動、側方運動を行う。これらの筋群はすべて第一鰓弓（顎骨弓）から発生し、三叉神経の枝である下顎神経に含まれる運動神経に支配される。

1) 咬筋 masseter

頬骨弓の内側と下縁から起始し、下顎枝外面（咬筋粗面）に広く停止する。明確な境界なく浅部と深部に分け

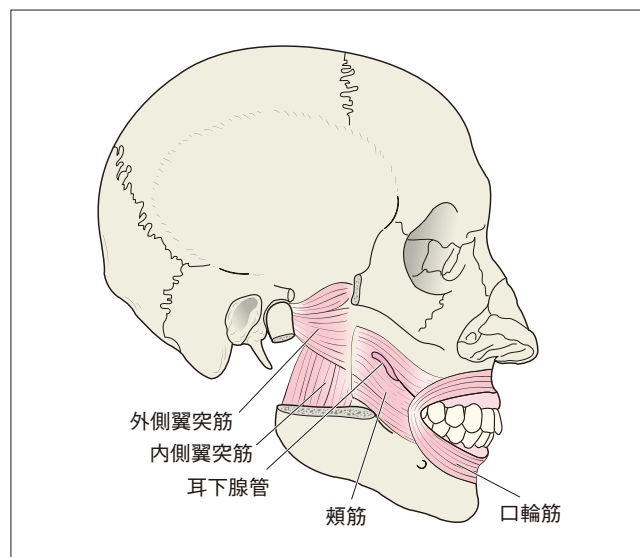


図11-6 咀嚼筋の深層

側頭筋、頬骨弓、下顎枝の上半部を取り除いた模式図。外側翼突筋が前後方向に、内側翼突筋が上下方向に走行するのが観察される。

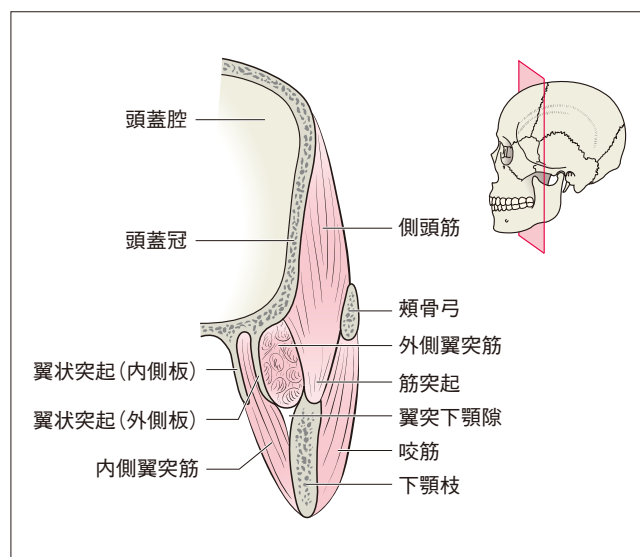


図11-7 咀嚼筋の前頭断面

筋突起付近における前頭断面。側頭筋が上下方向に走って筋突起と下顎枝前縁に広く付着し、その内側を外側翼突筋が前後方向に走る。咬筋と内側翼突筋が下顎枝を両側からV字形に挟むように付着する。

られ、浅部は頬骨側頭縫合より前方、すなわち頬骨弓の前 2/3 部から起始して後下方に向かう。深部は頬骨弓の後 2/3 部から起始して垂直に下行し、浅部の停止部の上方に停止する。下顎骨を前上方に引き上げる。咬みしめたときに体表からも下顎枝の部位でよく触れられる筋である。

2) 側頭筋 temporalis

側頭窩全体およびこの筋を覆う側頭筋膜の内面から起始し、下顎骨の筋突起、下顎枝前縁および内面にかけて停止する扁平で扇形の大きな筋である。前部の垂直方向

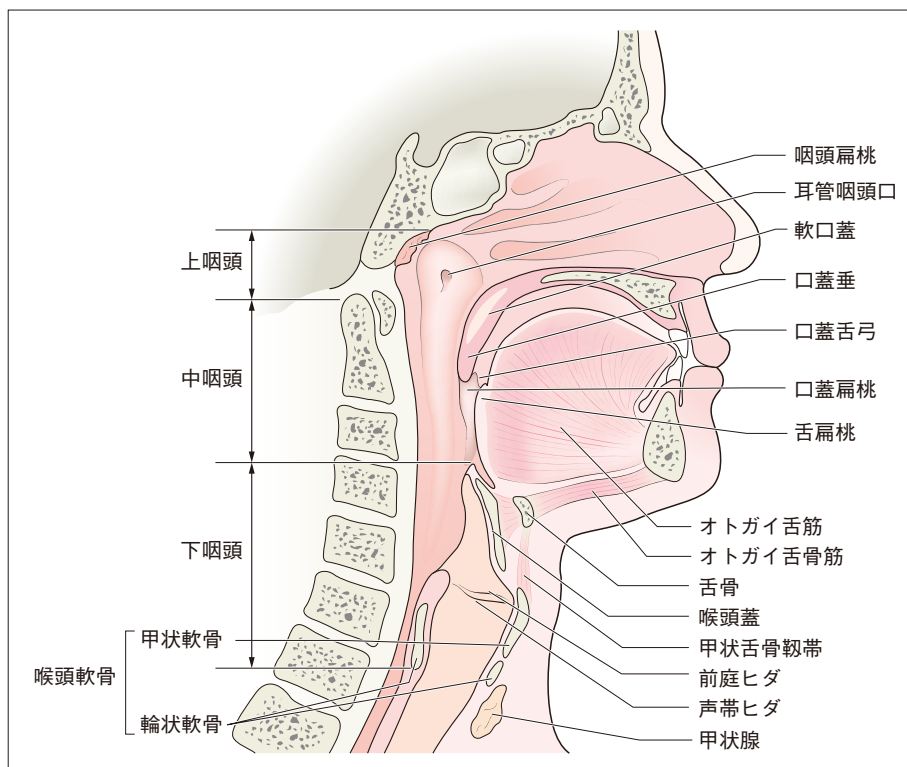


図 15-20 鼻腔、口腔、咽頭の正中矢状断

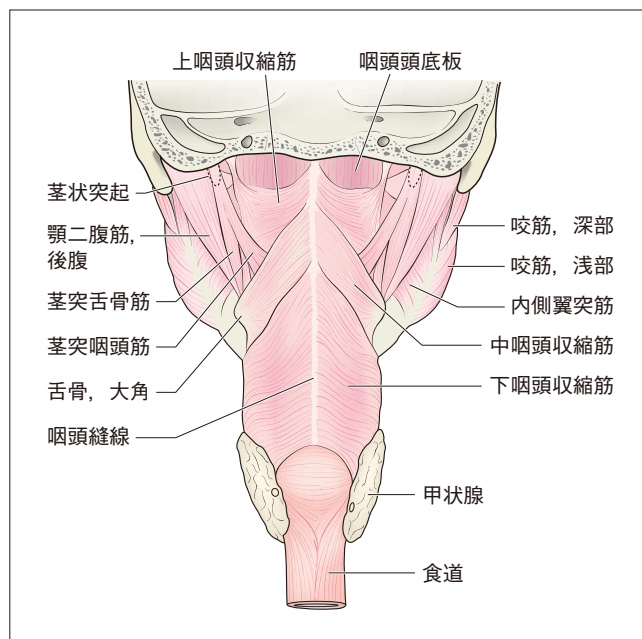


図 15-21 咽頭を後方よりみた図

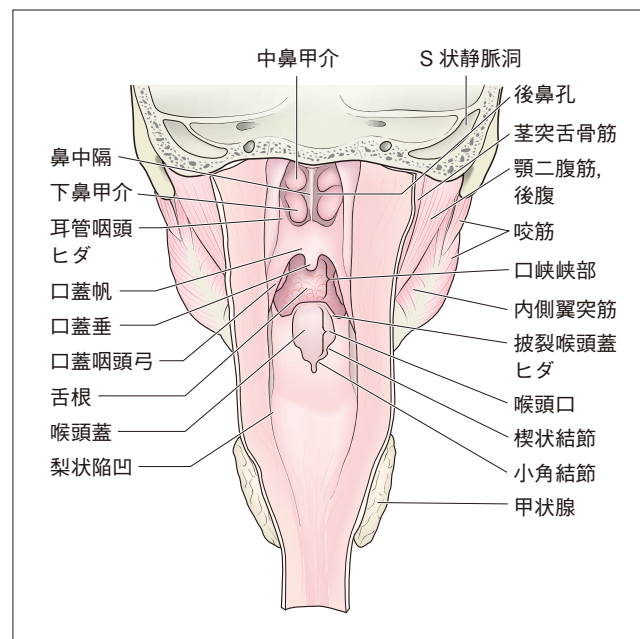


図 15-22 咽頭後壁を正中で切り開き、後方よりみた図

15-20). 耳管隆起は耳管軟骨部の先が突出して形成されたものである。耳管隆起より下方に伸びるヒダは**耳管咽頭ヒダ**という (図 15-22)。このヒダの深層に耳管咽頭筋があり、嚥下の際に耳管咽頭口が開く。さらに、耳管咽頭口の後部の粘膜下にはリンパ組織が発達しており、**耳管扁桃** tubal tonsil とよばれる。耳管と耳管咽頭ヒダの後に**咽頭陷凹**とよばれる切れ込みがみられる。咽頭嚢が両側の咽頭陷凹の間にみられることがある。咽頭嚢は胎児や幼若な動物にみられる。

咽頭鼻部を咽頭の一部とするべきかどうかの議論がある。耳管咽頭口より前方においては、上皮は多列円柱上皮 (下方は重層扁平上皮)、粘膜の神経支配は三叉神経 (下方は舌咽神経)、壁は骨性で動きはないところより鼻腔の延長とみる考えもある。特に、咽頭鼻部は固有鼻腔にも消化管にも属さないため、上咽頭といい、呼吸器系の一部として独立させる考えもある。実際、ヒトを除く哺乳類では、喉頭口が直接、上咽頭に連結する形をとる。

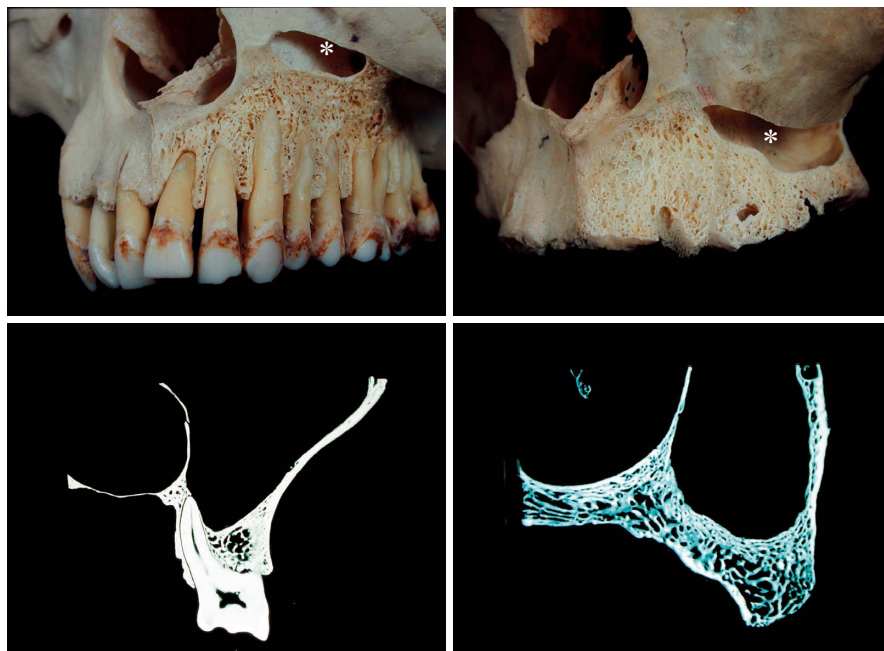


図16-12 上顎骨の内部構造変化 (*は上顎洞)

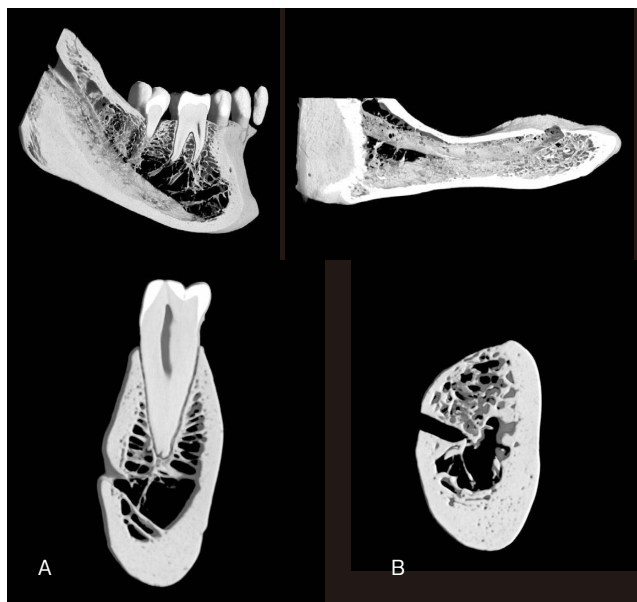


図16-13 下顎骨の内部構造変化

A：有歯顎（上：矢状断，下：前頭断）．

B：無歯顎（上：矢状断，下：前頭断）．



図16-14 歯の喪失に伴う顎関節の変化

A：有歯顎． B：無歯顎．

有歯顎では多孔で槌状であったのが、歯の喪失に伴って全周にわたり化骨化し、真に管状を呈する（図 16-13）．

一方、下顎頭では皮質骨は菲薄化し、内部骨梁は骨梁の幅が細く連続性が失われる（図 16-14）．特に下顎頭後方部の皮質骨の吸収が著しい場合、海綿骨が露出することがある．

●参考文献

- 1) Proffit WR : Contemporary orthodontics. CV Mosby, St Louis, 1986.
- 2) Enlow DH : Handbook of facial growth. WB Saunders Co., Philadelphia, 1975.
- 3) 上條雍彦：口腔解剖学．1骨学（臨床編）．第1版．アナトーム社，東京，1965，207～215．
- 4) 浦郷篤史：口腔諸組織の加齢変化．第1版．クインテッセンス出版，東京，1991，28～47．
- 5) 須田立雄，小澤英浩ほか：新骨の科学．第2版．医歯薬出版，東京，2016，318～320．

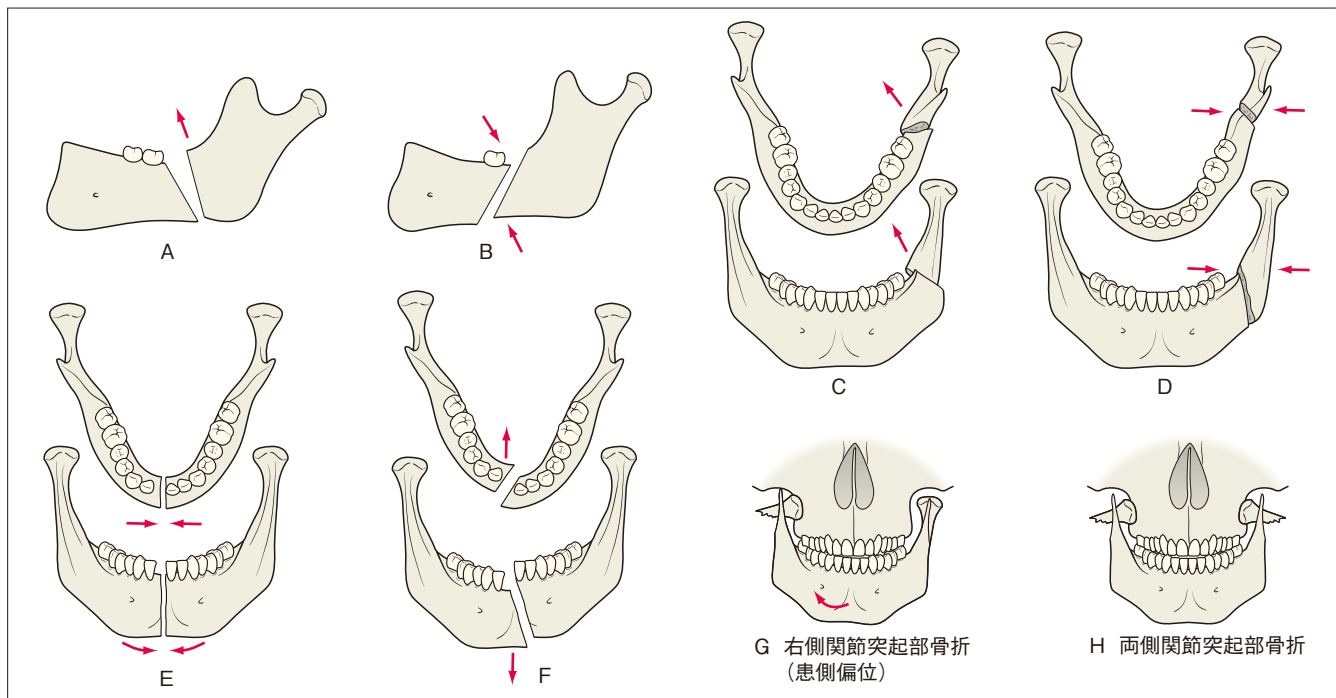


図18-5 下顎骨骨折における骨片の変位
筋の付着部と骨折線の位置と方向により骨片の変位は多様である。

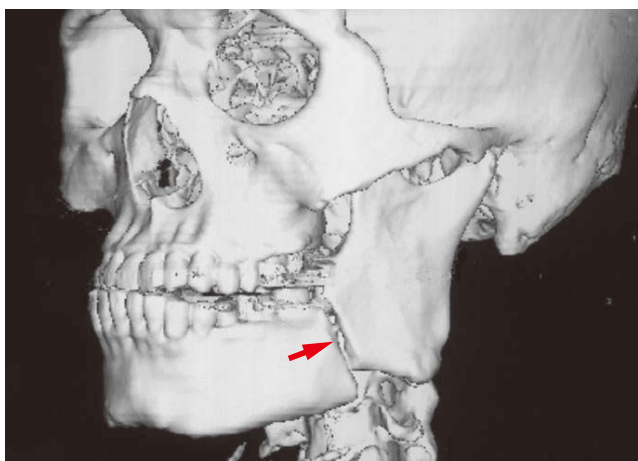


図18-6 下顎角部骨折の三次元CT画像
矢印：骨折線

くは直達骨折で、その発生頻度は下顎骨骨折に比べて少ない。

1. 骨折部位による分類 (図18-9)

上顎骨骨折は Le Fort I, II, III型骨折と矢状骨折に大別されるが、実際は外力の作用部位・方向・強度などにより頬骨をはじめとする隣接骨との合併骨折が少なくない。

Le Fort I 型骨折 (水平骨折) は上顎骨中央部を横走する骨折で、骨折線は梨状口 pyriform aperture 外側縁から翼口蓋窩 pterygopalatine fossa に及ぶ。**Le Fort II 型骨折** (錐体骨折) は上顎骨と鼻骨 nasal bone が一塊

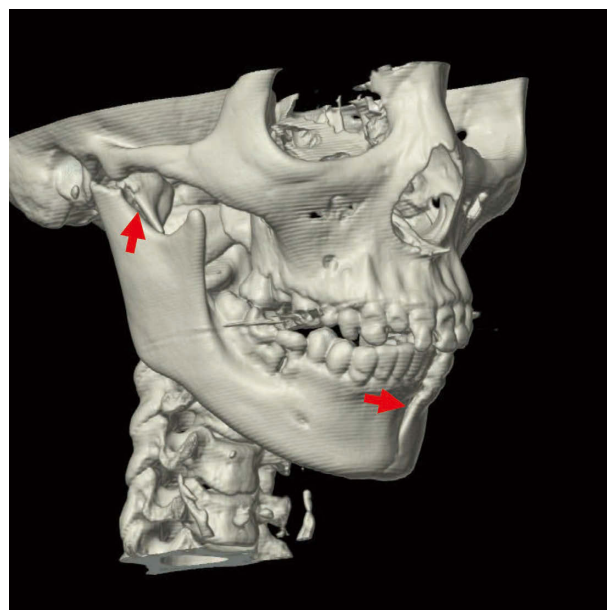


図18-7 両側関節突起と下顎骨正中部の同時骨折の三次元CT画像
矢印：骨折線

として周囲骨より分離した骨折で、骨折線は前頭鼻骨縫合ならびに前頭上顎縫合から涙骨 lacrimal bone・篩骨 ethmoid bone を横断して後下方へ至り、下眼窩裂から頬骨上顎縫合に沿って翼口蓋窩 pterygopalatine fossa, 翼状突起 pterygoid process 基部に及ぶ。**Le Fort III 型骨折** は中顔面を構成する骨が一塊として頭蓋底から分離された骨折で、骨折線は前頭鼻骨縫合ならびに前頭上顎縫合から涙骨・篩骨を横断して後下方へ至り、下眼窩裂



図22-6 口内法エックス線画像（下顎小臼歯部）
ME：オトガイ孔

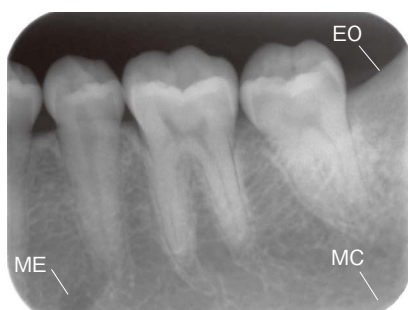


図22-7 口内法エックス線画像（下顎大臼歯部）
EO：外斜線，MC：下顎管，ME：オトガイ孔

 パノラマエックス線画像の正常像
(図22-8)

本撮影法は、上下顎骨および周囲隣接組織の総覧像を得られる点に特徴があり、前歯部付近では正面像に近い像、臼歯部から後方では側面像に近い画像となる。パノラマ無名線（IL）は本撮影法で認められる特徴的な正常解剖構造の1つであり、エックス線入射に対する上顎骨頬骨突起と頬骨後面の接線効果により描出される。無名線と上顎洞後壁（PW）、上顎洞底線（FL）は悪性腫瘍などの重大な疾患の発見に特に重要である。下顎部では、下顎頭（CO）は顎関節疾患で、下顎管（MC）は下顎骨内に生じるさまざまな病変で異常を呈することが多く、下顎骨下縁皮質骨（CB）や歯槽頂の骨辺縁の状態は、炎症の広がりや程度、腫瘍の良性と悪性の鑑別や加齢変化の評価にきわめて重要である。

**頭部およびセファロエックス線画像の
正常像**

1. 頭部後前方向 posterior-anterior (PA) 撮影法 (図22-9)

本撮影法は、頭蓋の後方から前方に向かってエックス線を入射した頭部正面像である。顎骨の正中部付近は顎

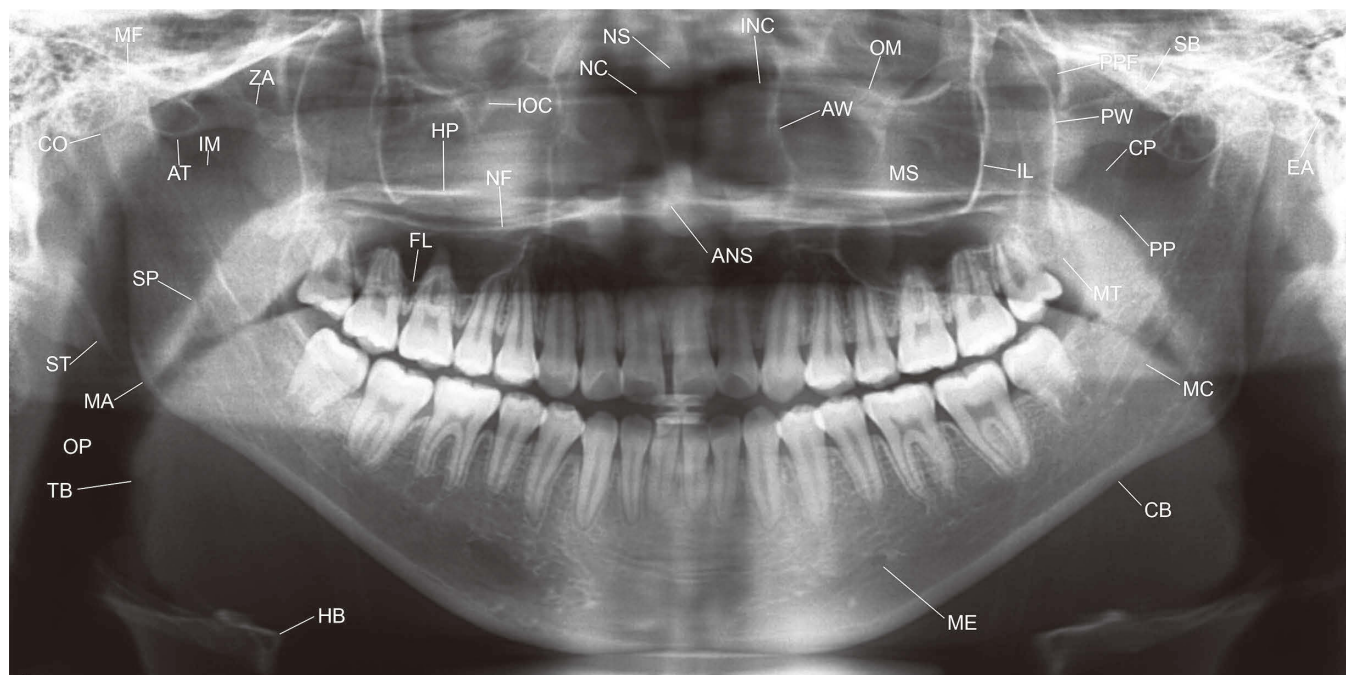


図22-8 パノラマエックス線画像

ANS : 前鼻棘, AT : 関節結節, AW : 上顎洞前壁, CB : 下顎骨下縁皮質骨, CO : 下顎頭, CP : 筋突起, EA : 外耳孔, FL : 上顎洞底線, HB : 舌骨, HP : 硬口蓋, IL : パノラマ無名線, IM : 下顎切痕, INC : 下鼻甲介, IOC : 眼窩下管, MA : 下顎角, MC : 下顎管, ME : オトガイ孔, MF : 下顎窩, MS : 上顎洞, MT : 上顎結節, NC : 鼻腔, NF : 鼻腔底, NS : 鼻中隔, OM : 眼窩下縁, OP : 中咽頭気道, PP : 翼状突起, PPF : 翼口蓋窩, PW : 上顎洞後壁, SB : 頭蓋底, SP : 軟口蓋, ST : 茎状突起, TB : 舌根, ZA : 頬骨弓