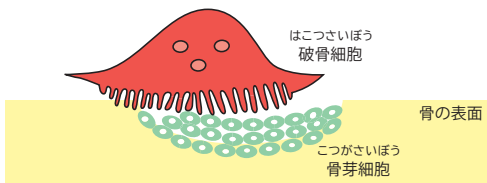


ホネ ver.2026

今回の企画展示では、生まれたときから大人になるまで、体の中でホネがどのように成長しているのか、また大人になってからどのようなサイクルでホネが代謝して生まれ変わっていくのかについて紹介します。



2026年

6月9日(火)～8月30日(日)

はじめに

企画展「ホネ ver.2026」では、ホネの成長と代謝について紹介します。生まれたときから大人になるまで、体の中で骨は日々成長しています。骨がどのように成長しているのか、なかなか見ることができないため、いくつかの年齢段階にある古人骨を展示して、骨の成長について紹介します。また、大人になってからどのようなサイクルで骨が代謝して生まれ変わっていくのかも、あわせて紹介します。

骨の基本

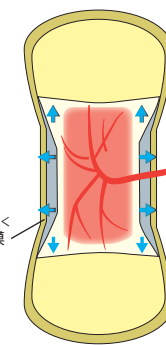
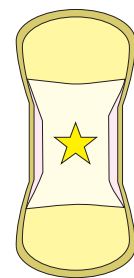
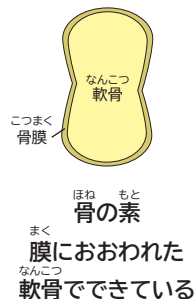
体の中にある骨の数は、大人で206個、こどもで約300個とされています。骨のサイズは大人の方が大きいですが、数ではこどもの方が大人より多いのです。その理由は、こどもの骨の成長と関係しています。

こどもの骨は、最初、小さないくつかの骨に分かれていて、成長しながらくっついて1つの大きな骨になります。そのため、こどもの方が骨の数が多いのです。

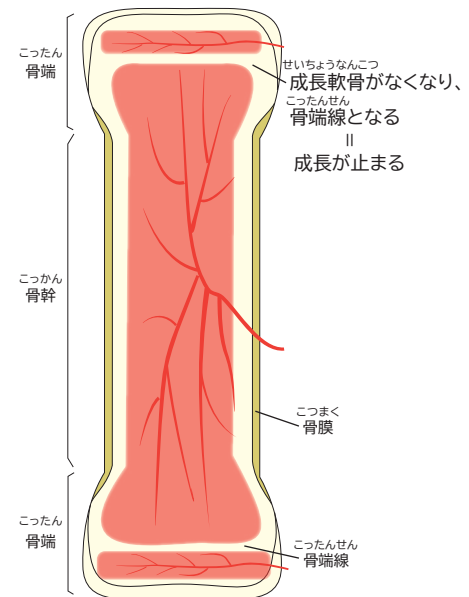
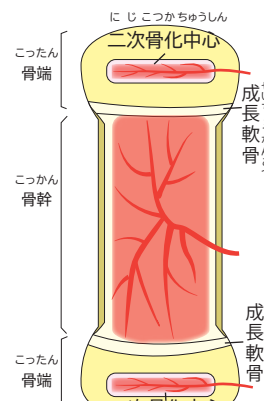
骨の成長

胎児のころにできる骨の素は、骨膜に覆われた「軟骨」という柔らかい骨の塊です。この軟骨の塊が筒状に形を変え、この骨の中央部分から固い骨に代わっていきます。この柔らかい骨が固い骨に置き換わることを骨化と言います。

胎生12週くらいになると、この筒状の骨の中央部分に血管が入ってきて、一次骨化中心という場所が作られて、骨化がすすみます。また、骨を覆う骨膜の中(灰色部分)では細胞が骨を作り出し、太く成長していきます。



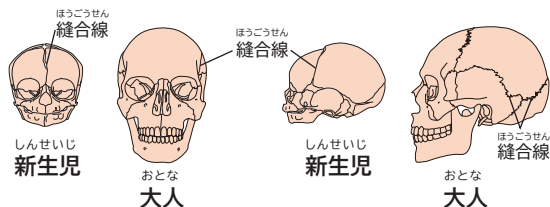
骨の成長の方向



18～23歳の骨

頭の骨の成長

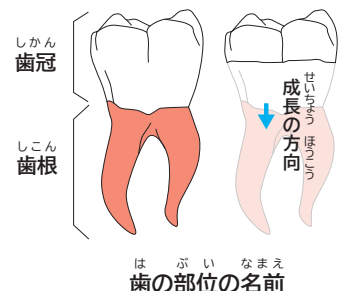
全身の骨の中でも、頭の骨と鎖骨だけは、腕や脚の長い骨と違って、直接、骨ができていきます。頭の骨は固い繊維状の膜に覆われており、その膜にカルシウムが沈着することで厚くなります。さらに、骨と骨をつなぐ縫合線の部分で細胞が骨となって成長していて、脳が大きくなるのに合わせて風船が膨らむようにゆっくりと大きくなります。



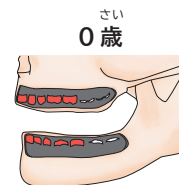
歯の成長

歯は、胎児のときに歯の素が顎の中で作られ、その後、歯冠の先から歯ができて始めて最後に歯根の先が出来上がります。歯が作られる時期や生える時期はおおよそ決まっていて、生後6か月ぐらいうると、前歯(乳切歯)が生えてきます。その後は前から順番に歯が生えてきて、2歳くらいには乳歯は全て生えそろういます。3歳になると歯根も出来上がり、乳歯が完成します。このとき顎の骨の中では、永久歯の大臼歯の歯冠部分がつくられています。

6歳ごろになると最初の永久歯の第1大臼歯が乳歯列の一番奥から生えてきて、しばらくすると、乳歯の前歯が抜けていきます。歯が抜けたときは歯冠だけになっていますが、抜ける前には顎の中で歯根が溶けて、この根のあったあたりに次の永久歯の歯冠が作られています。

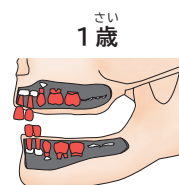


歯の部位の名前

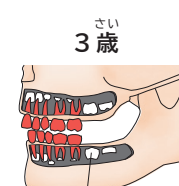


0歳

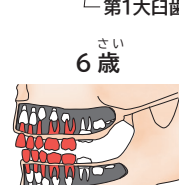
赤色は乳歯、
白色は永久歯



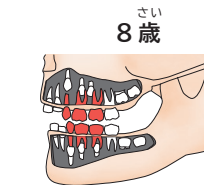
1歳



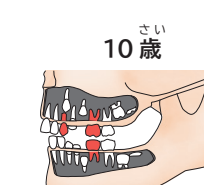
3歳



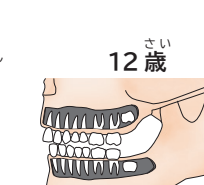
6歳



8歳



10歳

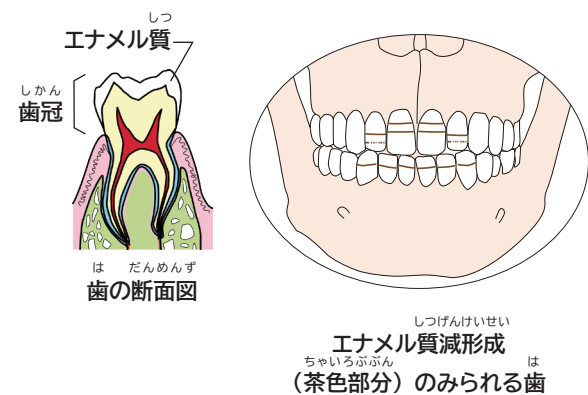


12歳

すべて永久歯になる

は せ い ち ょ う そ が い 歯の成長障害

せいちょうだんかい じ き びょうき
成長段階にあるこどもの時期に病気に
なつて十分な栄養とれなくなると、歯に
えいきょう あらわ
もその影響が現れます。
しかん しつ ぶぶん せいちょう と
歯冠のエナメル質の部分に、成長が止まっ
た跡として穴や線、はっきりしたものでは
みぞじょう
溝状のくぼみができます。これはエナメル
しつげんけいせい えいようぶそく じょうたい つづ
質減形成といって、栄養不足の状態が続
くとこのような跡が残ります。



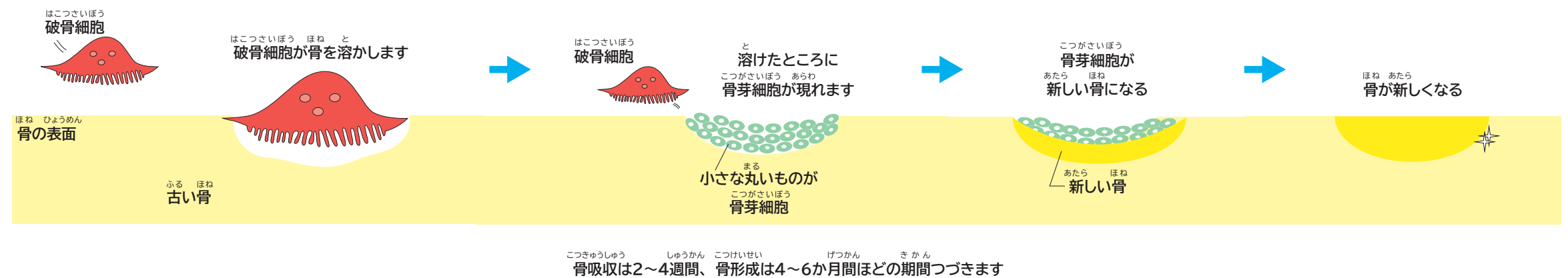
ほね た い し ゃ 骨の代謝

ほね おと な からだ か
骨は大人になっても体の中で生まれ変わ
り、新しくなっています。これを代謝と言
います。からだ ほね こわ つく
体の中で骨が壊されて、また作
られるというサイクルを繰り返しています。
このサイクルでは、まず、古い骨が破骨
さいぼう こわ こつきゅうしゅう
細胞によって壊されます(骨吸収)。どん
どん壊れていくと骨がなくなってしまうの

とうじょう あたら ほね
で、そのあとに登場するのが、新しい骨
を作り出す骨芽細胞です。
こわ ほね つく こつがさいぼう
壊れたところを修復するように骨芽細胞
が骨を作っていきます(骨形成)。その後
このままの状態が続きますが、しばらくす
るとまた破骨細胞が働きだして、サイクル
が始まります。

このサイクルはリモデリングと言い、ヒト
では100日から300日程度かかります。
ほね は 1 年で約10%が新しく生まれ変わる
といわれ、10年ほどで体の骨が全て新し
い骨に代わることになります。

ただし、このサイクルの中で、骨を作る
こつがさいぼう はたら ほね こわ はこつきいぼう
骨芽細胞の働きよりも骨を壊す破骨細胞
の働きが上回って骨の破壊が進むと、骨
そ しょう びょうき ほね よわ
粗しょう症という病気になり、骨が弱くな
り骨折などしやすくなります。



こっせつ じ れ い 骨折の事例

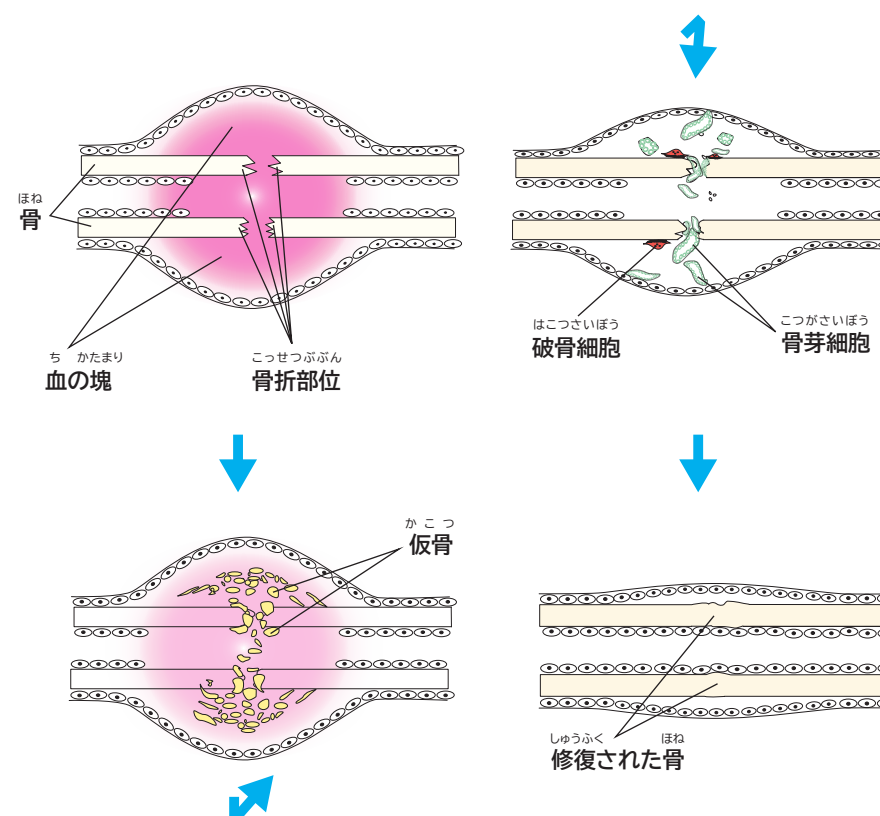
どいがはまいせき やよいじだいじん こっせつ じ
土井ヶ浜遺跡の弥生時代人にも骨折の事
例があります。写真のように、骨折をし
たあとと治っていますが、骨が元の形に戻
らずにずれてくっつ
いています。また、くっ
ついた部分の骨がやや
ふと くなっています。
お ほね もと い ち
折れた骨を元の位置に
戻して固定するような
治療ができなかったた
め、このような形になっ
たようです。



こっせつ みぎうで どうこつ しやくこつ
骨折した右腕(橈骨と尺骨)
人骨：九州大学総合研究博物館所蔵

こっせつ なお し く 骨折が治る仕組み

こっせつ すう げつ すうねん ほね
骨折すると数か月から数年かかって骨が
なお こっせつ ず こっせつ
治ります。骨折すると図のように、骨折
したところに血の塊ができ、この中で骨
しゅうふく なんこつきいぼう しょう
を修復するための軟骨細胞などが生じて、
なんこつ こっせつがぶん はしわた
この軟骨が骨折部分を橋渡しするように
れんぞく か こつ やわ
連続してつくられ、仮骨という柔らかな
ほね か こつ しだい かた
骨になります。この仮骨が次第に硬くな
り、さらに、仮骨がリモデリングすること
で元のような骨に修復されます。



おわりに

こんかい てんじ
今回の展示では、こどもの頃の骨と歯の
せいちょう おと な ほね たいしや
成長と大人になってからの骨の代謝につ
いて、体の中で骨がどのように働いてい
るのかその仕組みをご紹介します。
ほね はたら ほね つく
骨はリモデリングすることで新しい骨を作
り、古い骨から生まれ変わっていきます。
こっせつ もと なお
骨折をしても元のように治りますが、カ
ルシウムが不足したり、骨吸収と骨形成
ふそく こつきゅうしゅう こつけいせい
がうまくいかなかったりすると治りが悪く
なります。体の骨の働きを知って、自分
ほね じょうたい すこ きょうみ も
の骨の状態に少しでも興味を持ってみて
ください。



当館公式
Youtube



当館 HP