

やさしくわかる ▶ Oral Functions & Muscles

口腔の機能と筋

咀嚼・嚥下・発音のメカニズム

編著 森戸光彦
著 下山和弘
高橋一也
坂本英治



医歯薬出版株式会社



咀嚼 *Chewing*

1 咀嚼—かむこと—

口のなかに食物を取り込むことを捕食といいます。捕食された食物は咀嚼されます。咀嚼とは、食物をかみ切り（咬断）、かみくだき（粉碎）、すりつぶし（臼磨）、そして唾液と混ぜ（混和）、飲み込み（嚥下）が可能な状態にすることです。一般に食事中は、いくつかの食べ物が同時に口腔内に取り込まれるので、咬断・粉碎・臼磨されながら混ざり合います。唾液とも混ざり合うことで、それぞれの食べ物に含まれる味物質が舌の味蕾に運ばれ「味わい」を得ることができるのです。なお、食物が軟らかいときには舌が食物を口蓋に押し付けてつぶし、唾液と混ぜ、嚥下可能な状態にします。摂食嚥下の5期モデルでは準備期（咀嚼期）とよばれています。

飲み込む（嚥下）前に唾液と混和された食物の塊（食塊）を作ります。食塊を作ることを「食塊形成」といいます。咀嚼中でも食塊形成が行われ嚥下が行われます。すべての食物が嚥下可能な状態になるまで咀嚼は繰り返されます。

咀嚼の一連の過程を行う能力を咀嚼能力といいます。歯の喪失、補綴装置の装着、唾液分泌の低下など、種々の要因が咀嚼能力に影響します。咀嚼能力の低下が起こると、食物粉碎度の低いままでの食塊の嚥下や咀嚼回数の増加がみられるようになります。



嚥下 *Swallowing*

(送り込み, 下顎骨の保持・固定, 喉頭挙上)

1 嚥下に関わるおもな筋

1-舌筋

食塊を集めて咽頭に送り込むことには、舌の形を決める内舌筋と舌全体を大きく動かす外舌筋が関わっています。外舌筋にはオトガイ舌筋、舌骨舌筋、茎突舌筋があります (p54・表4, p39・図7)。内舌筋には上縦舌筋、下縦舌筋、横舌筋、垂直舌筋があります (p54・表4, p40 図8)。

2-口蓋筋

軟口蓋は舌との協同で食塊を口腔内に保持し、咽頭後壁と協同で鼻咽腔閉鎖を行います。これらの働きを口蓋帆張筋、口蓋帆挙筋、口蓋垂筋、口蓋咽頭筋、口蓋舌筋などの筋で行っています (p56・表7, p42・図10)。

3-舌骨筋群

嚥下時には舌骨につながる喉頭を引き上げるため、舌骨を前上方に引き上げています。舌骨は舌骨上筋群と舌骨下筋群によってその位置を変化させています。舌骨上筋群には顎二腹筋、茎突舌骨筋、顎舌骨筋、オトガイ舌骨筋があります (p52・表1, p32・図1)。舌骨下筋群には胸骨舌骨筋、肩甲舌骨筋、胸骨甲状筋、甲状舌骨筋があります (p56・表6, p43・図11)。

4-咽頭筋

咽頭を持ち上げる筋と、咽頭を収縮させる筋に分かれます。持ち上げる筋は咽頭部を上下方向に走行しており、茎突咽頭筋、耳



発音（構音）

Pronunciation

1 口の動きと筋

発音（構音）は、声帯が発した音源を口腔周囲のさまざまな動きで制御しています。

母音の「い」と「う」を自然な形で発音してみましょう。どこがどのように動いていましたか？「い」は、舌がやや前方に出て、しかも側方に広がるような動きをしていませんか？「う」は、舌がほぼ所定の位置に戻り、今度は口唇がすぼまるようになります。すなわち、この二つの母音はよく似ている形態で発音されています。

「え」や「お」も自身の口で確認してみましょう。これらも同じような状態で発音されていますが、舌と口唇の動きが微妙に違うのが分かると思います。「あ」だけは、口をやや大きく開いて、舌や口唇はそんなに関与していないようです。



図3 下顎骨に付着するおもな筋 →p9,21

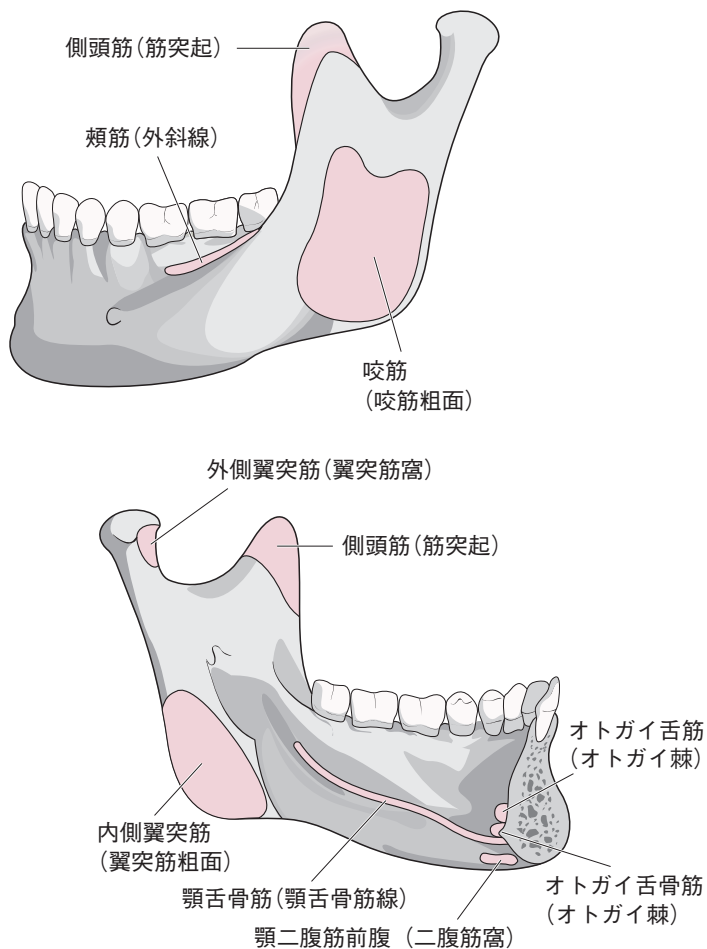


図5 頬筋と口輪筋 (上條, 1978.⁸⁾ を一部改変) →p10

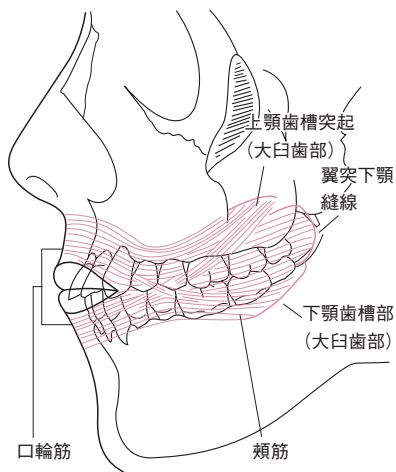
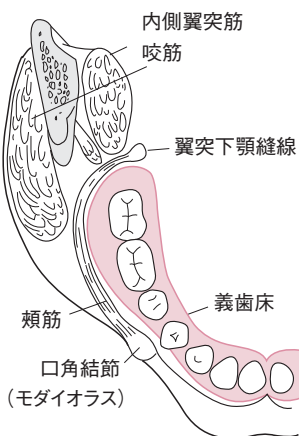


表2 咀嚼筋 →p9,21

筋の名	起始, 停止	作用
咬筋	浅部は頬骨弓の前 2/3 の下縁と内面から, 深部は頬骨弓の後 2/3 の下縁から起こり, 下顎角の外面で浅部は咬筋粗面の下部, 深部はその上方につく。	下顎骨を引き上げる。
側頭筋	側頭窩と側頭筋膜から起こり, 下顎骨の筋突起を囲んでつく。	下顎骨を引き上げる。後部は下顎骨を後方に引く。
外側翼突筋	上頭(上部)は蝶形骨大翼の側頭下稜から, 下頭(下部)は蝶形骨翼状突起外側板から起こり, 下顎骨関節突起にある翼突筋窩につき, 一部は関節円板, 関節包につく。	下顎骨を前方または側方に動かす。片側が働けば下顎骨の前部は対側に動く。両側に働けば下顎骨全体が前方に動く。
内側翼突筋	蝶形骨翼状突起の翼突窩と上顎骨の一部から起こり, 下顎角内面の翼突筋粗面につく。	下顎骨を引き上げる。

表3 口輪筋と頬筋 →p10

筋の名前	起始, 停止	作用
口輪筋	口唇のなかにあり口裂をとりまく。頬筋などの周囲の筋束が加わる。	口を閉じる。口を尖らせる。
頬筋	上下顎臼歯部の歯槽部外面, 下顎骨の頬筋稜, 翼突下顎縫線から起こり, 上唇, 下唇に入り, 口輪筋の大部分をつくる。	頬壁を支え, 歯列に押しつける。開口時は弛緩し, 閉口時とともに収縮する。口腔前庭の食物を追い出す。空気を急に, または強く吹きだす。口角を外後方に引く。

翼突下顎縫線は, 蝶形骨の翼突鉤と下顎骨の頬筋稜の後端を結ぶ。