

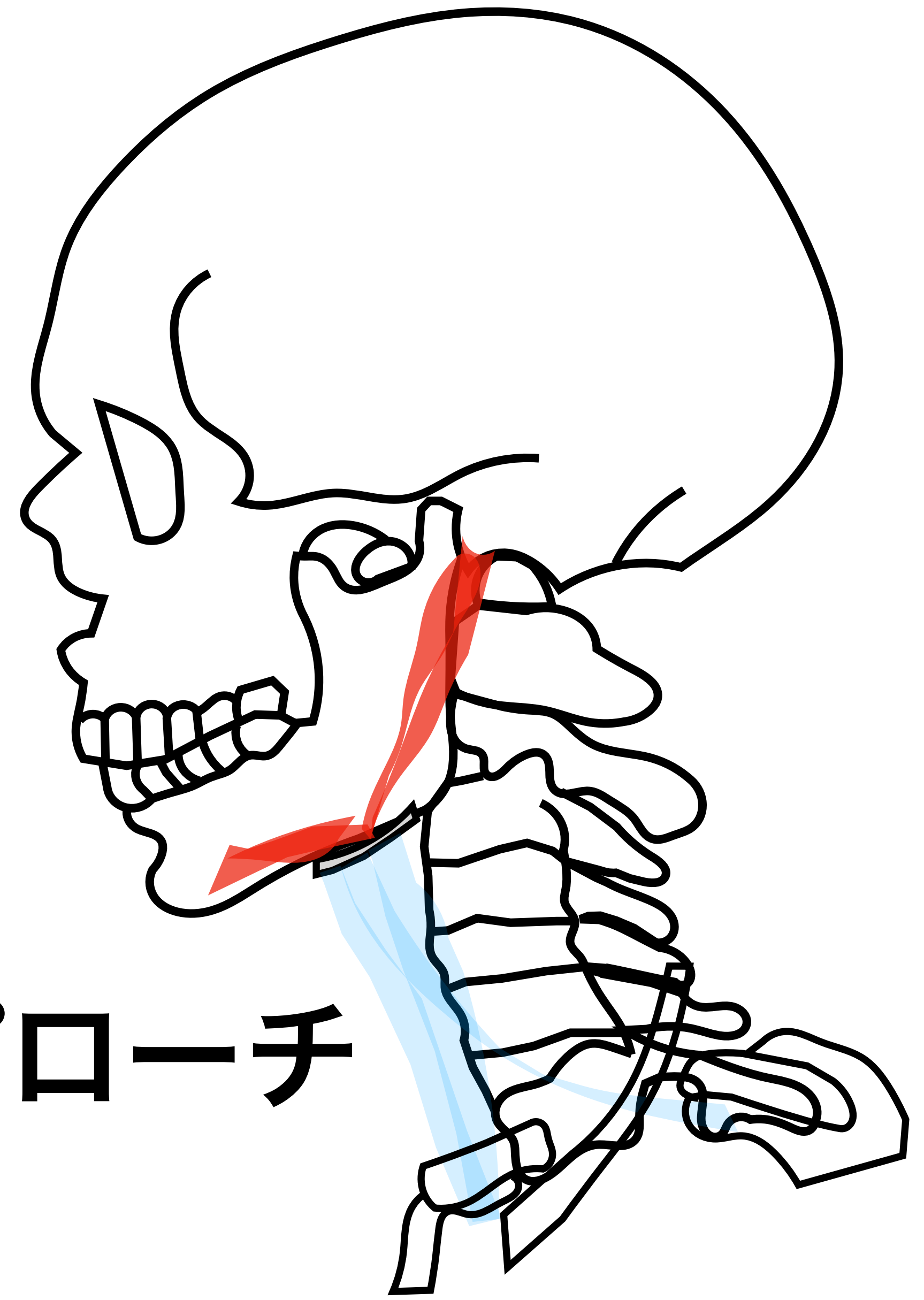


Swallowing

嚥下反射遅延改善に向けて

『舌骨上筋群』

の機能解剖から治療アプローチ



脳外臨床研究会

嚥下セミナー講師 小西弘晃

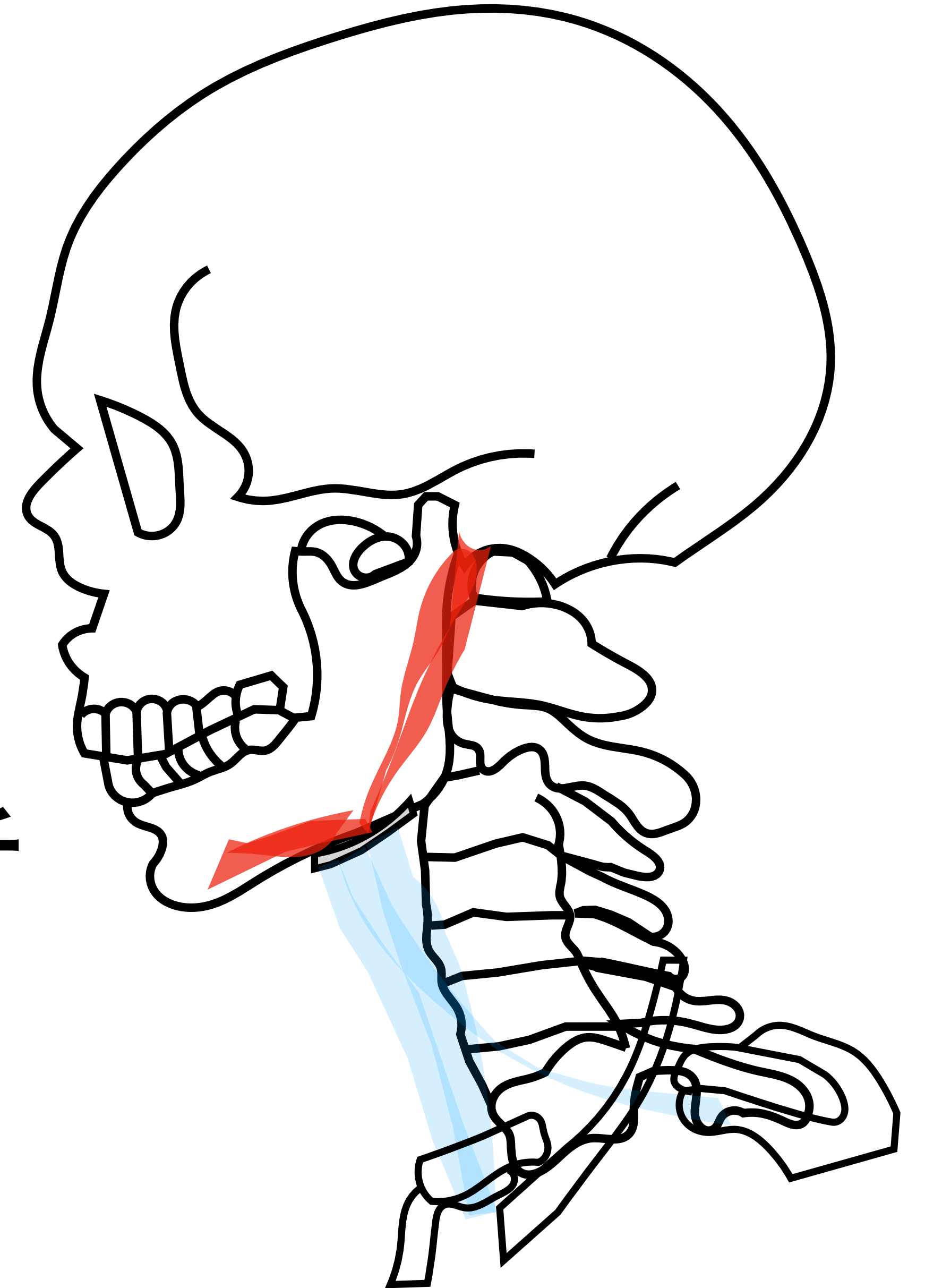


今回伝えたい事

①舌骨上筋群とは？

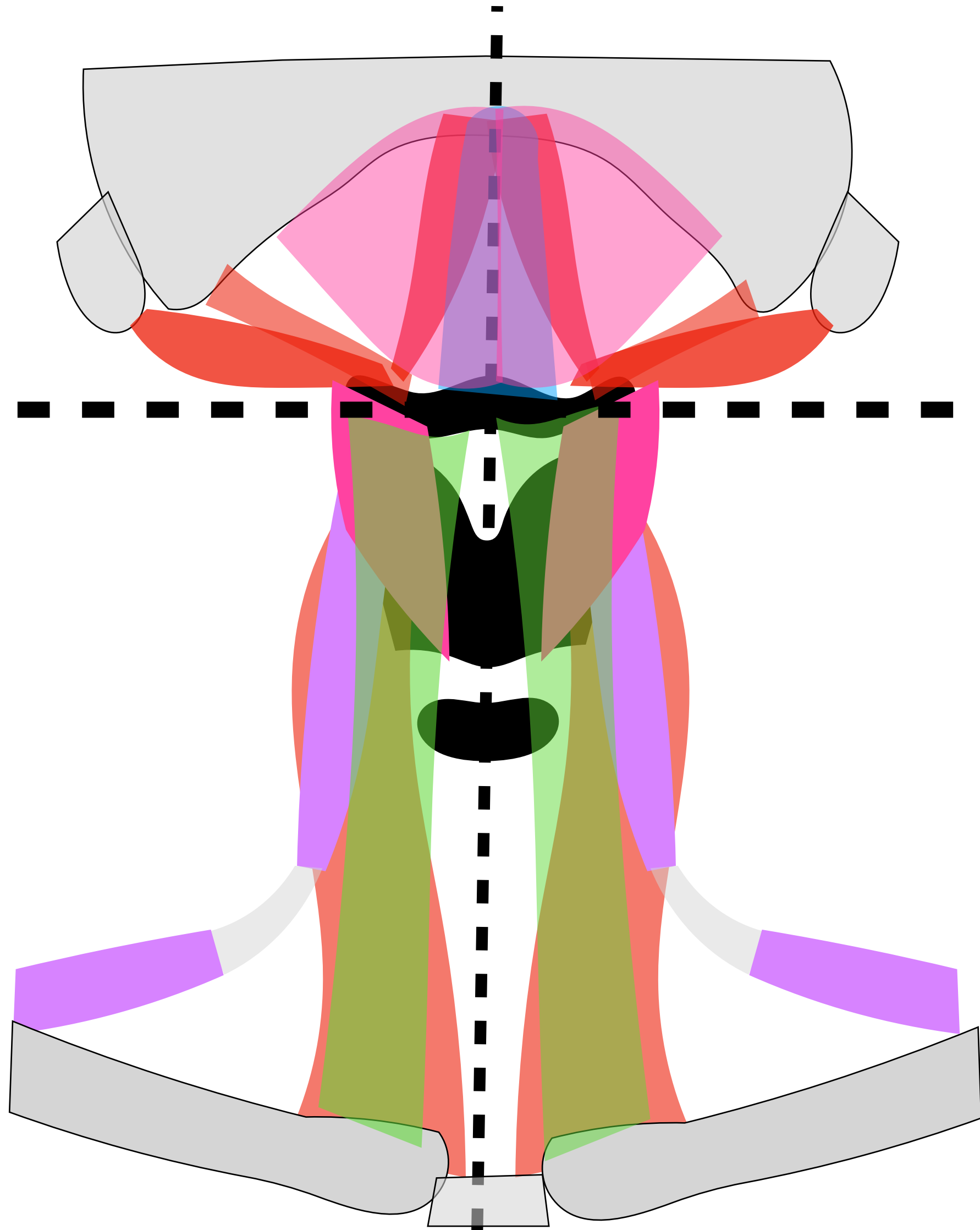
②舌骨上筋群の役割について

③舌骨上筋群の機能しない
原因追求からアプローチ



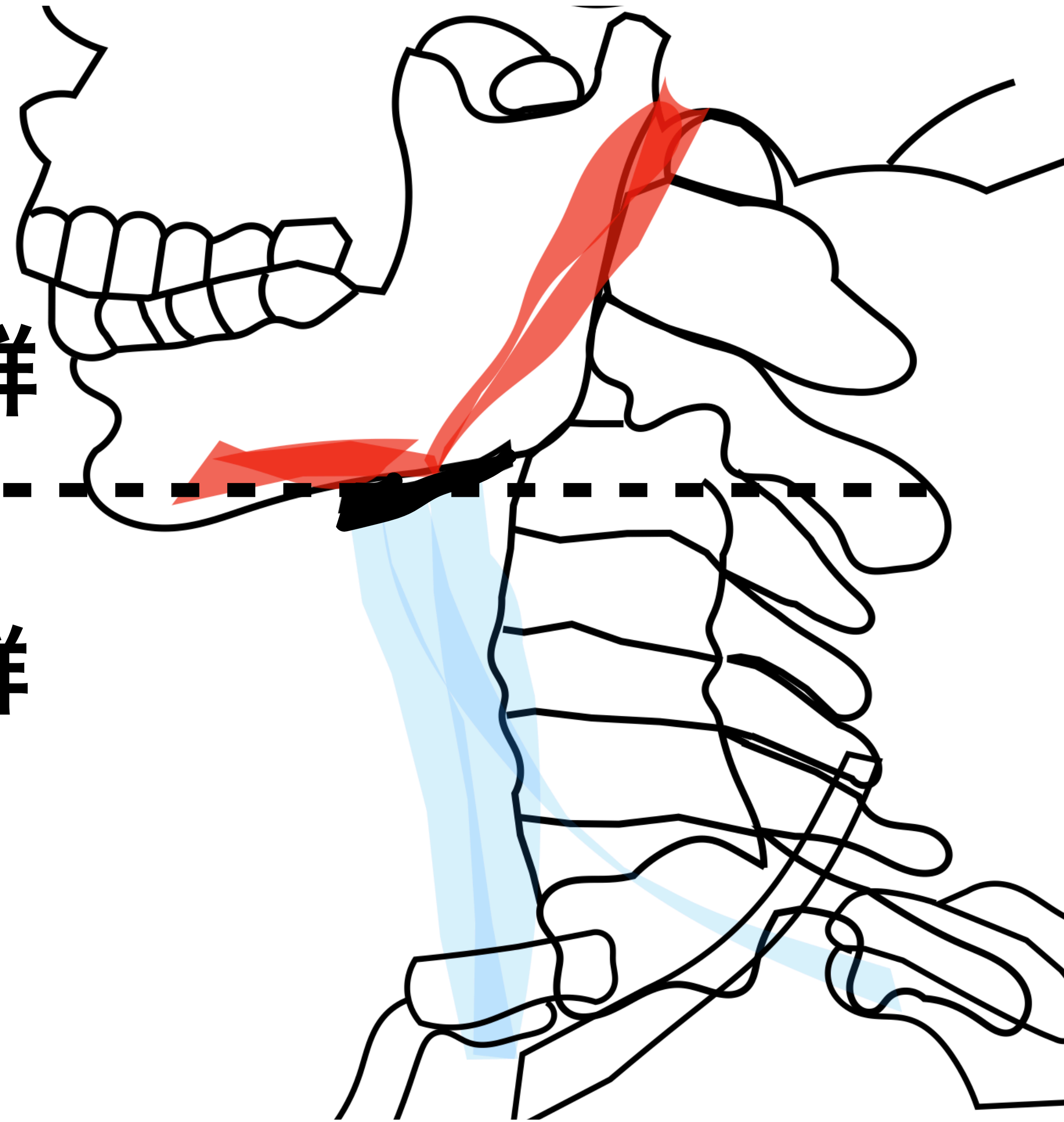


舌骨上筋群とは？



舌骨上筋群

舌骨下筋群





舌骨上筋群とは？

舌骨上筋群

顎二腹筋前腹

顎二腹筋後腹

オトガイ舌骨筋

顎舌骨筋

茎突舌骨筋

舌骨下筋群

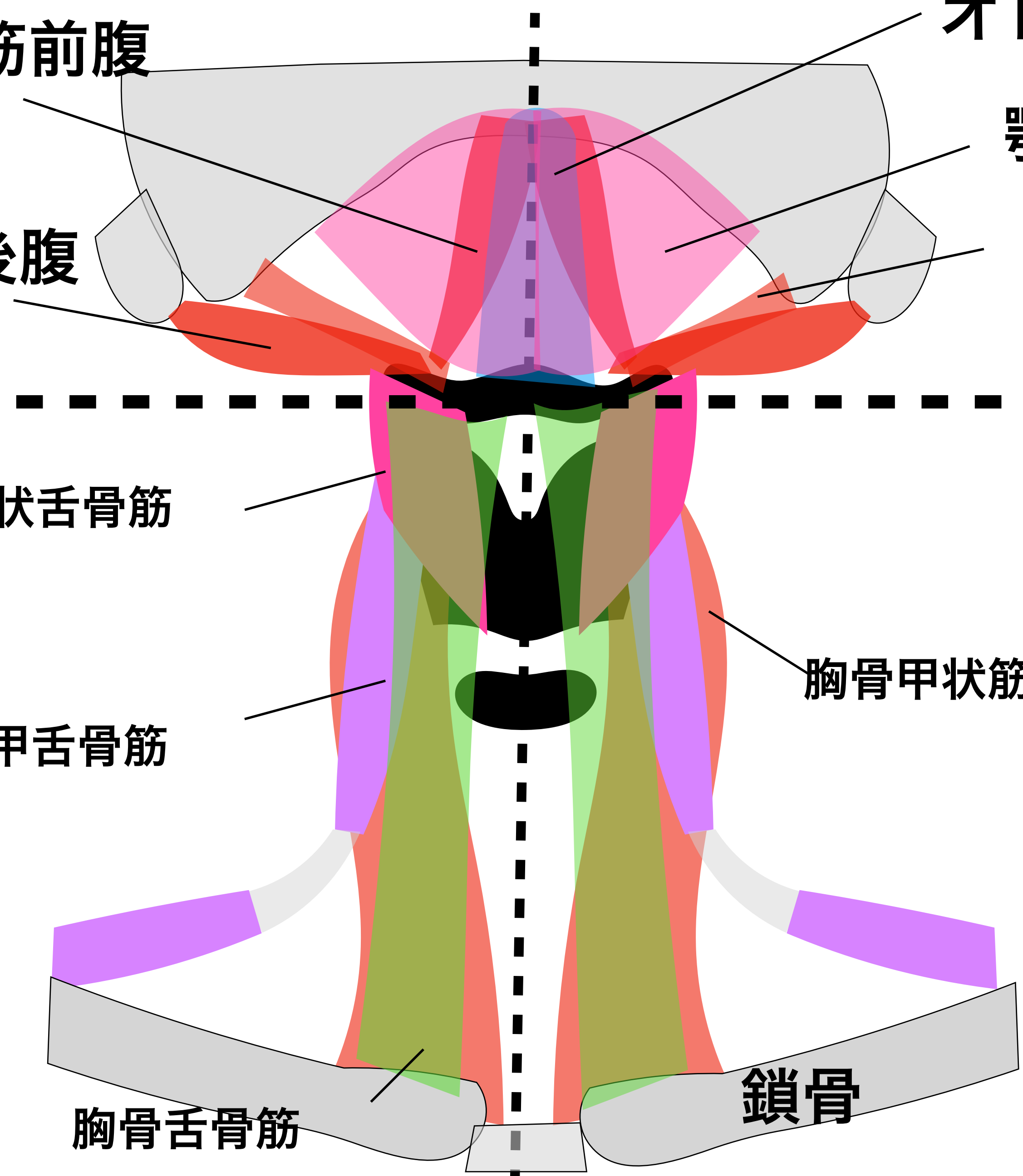
甲状舌骨筋

肩甲舌骨筋

胸骨甲状筋

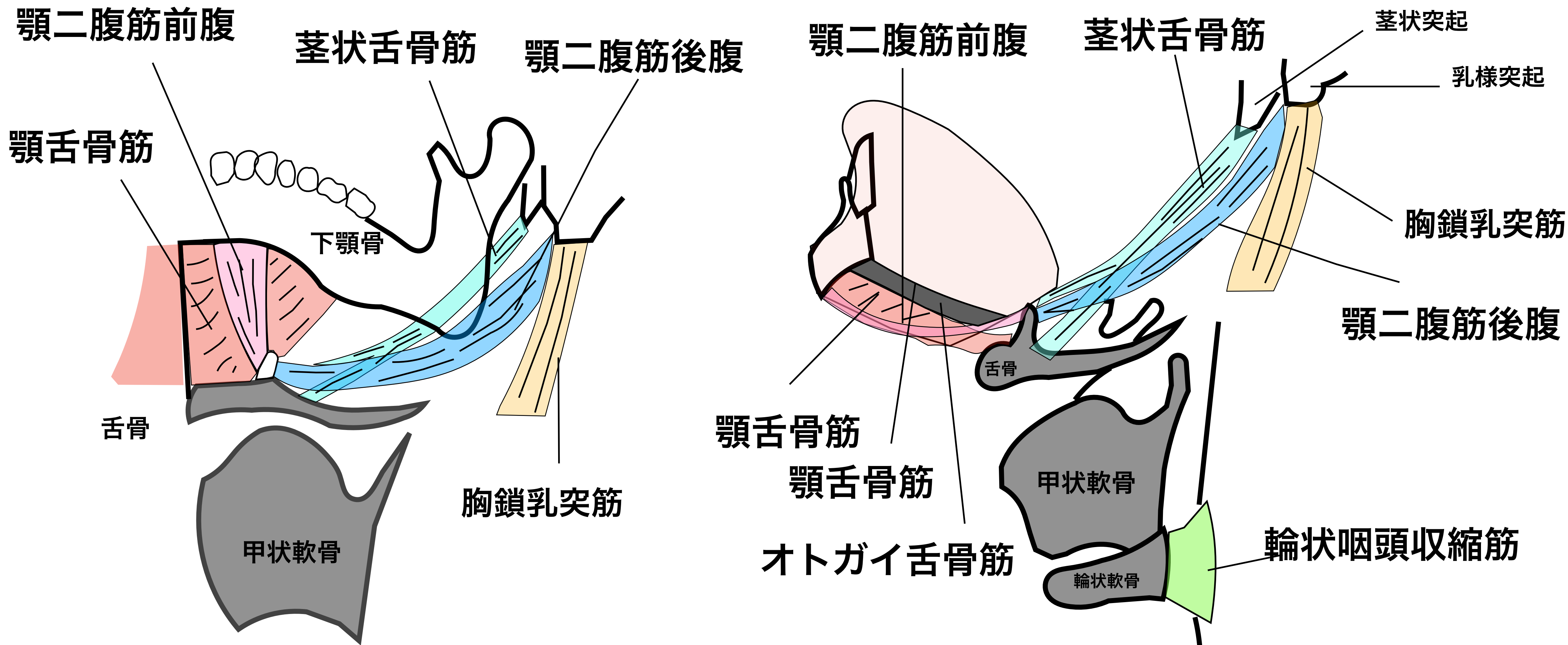
胸骨舌骨筋

鎖骨





舌骨上筋群とは？



顎舌骨筋 : 三叉神経
 顎二腹筋前腹 : 三叉神経

顎二腹筋後腹 : 顔面神経
 茎状舌骨筋 : 顔面神経

オトガイ舌骨筋 : 舌下神経

舌骨上筋群の特徴

収縮に特化

筋紡錘 ↓

舌骨上筋群

①顎の形成

②下気道の形成

舌骨の形成

舌骨下筋群

筋紡錘 +

進化の過程

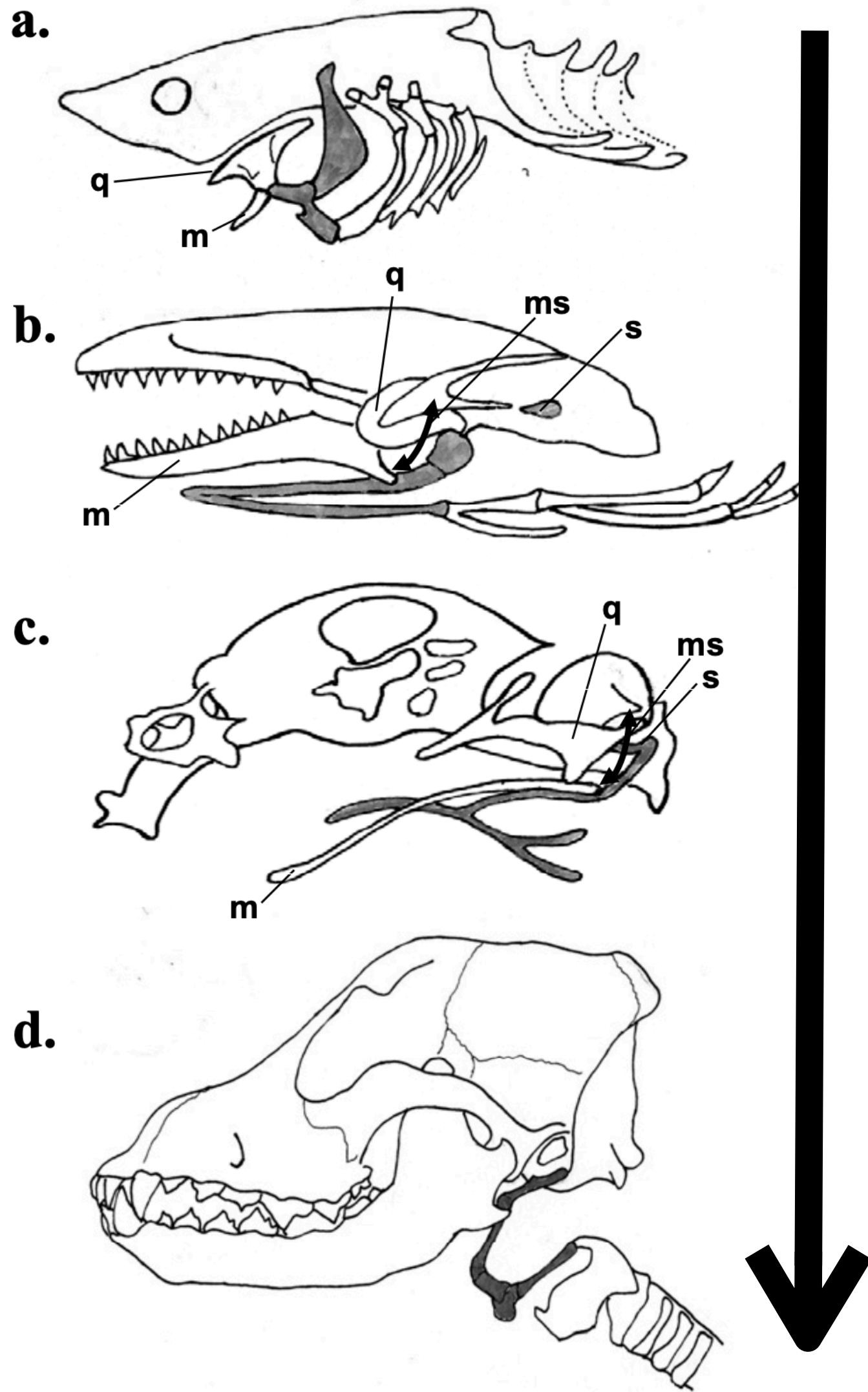
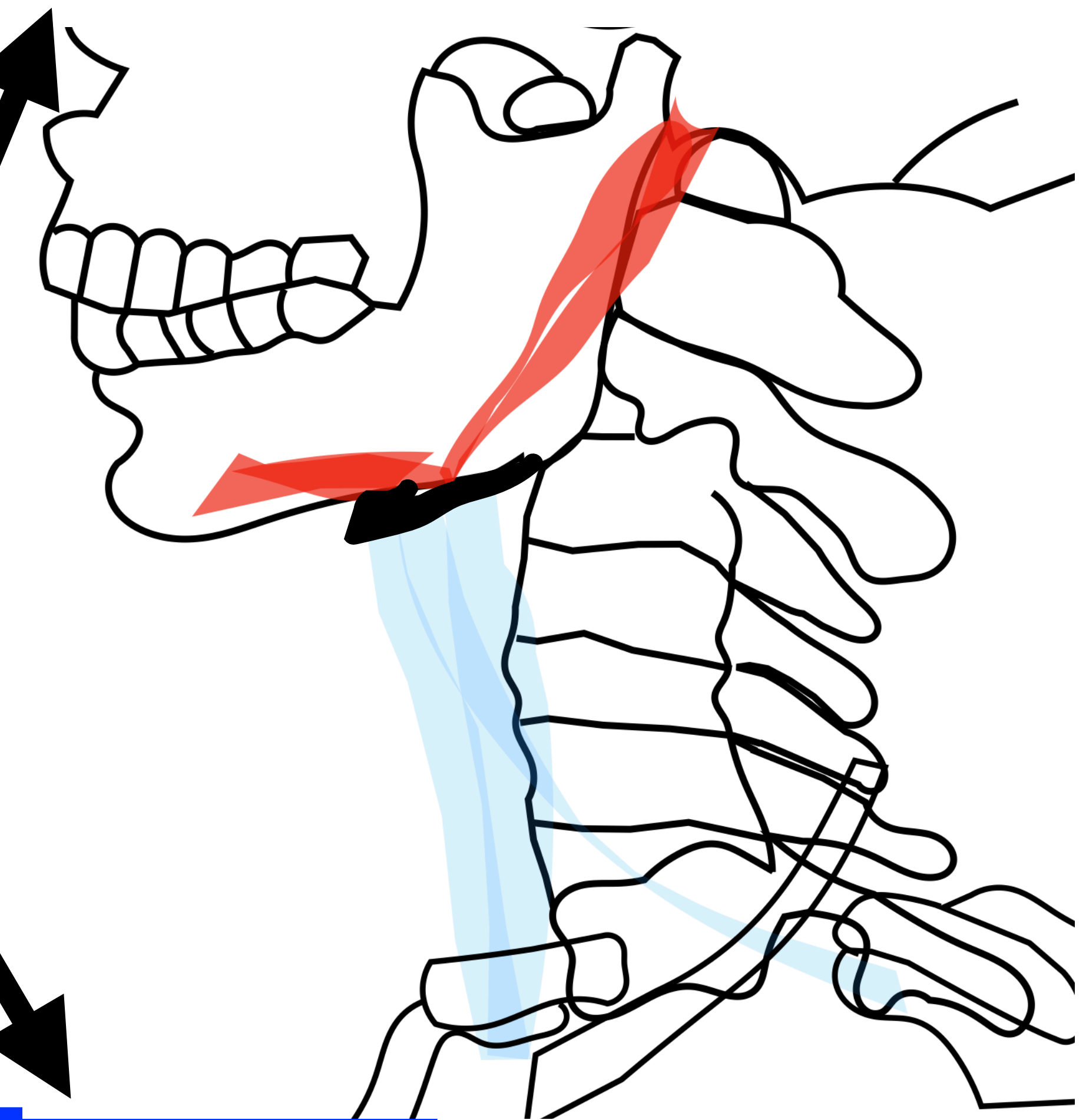


図3 各種の有顎脊椎動物における「顎」の比較解剖





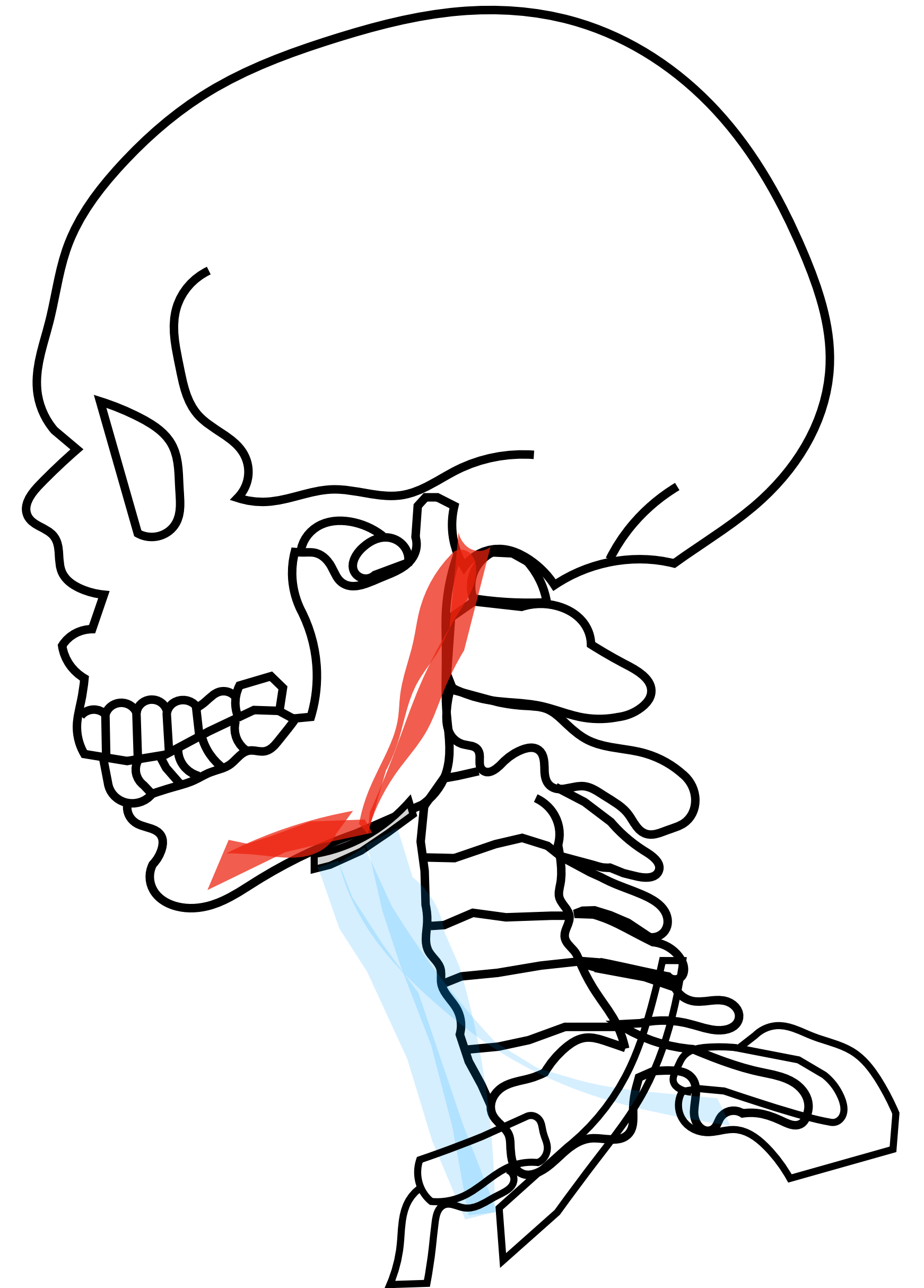
今回伝えたい事

①舌骨上筋群とは？

②舌骨上筋群の役割について

③舌骨上筋群の機能しない

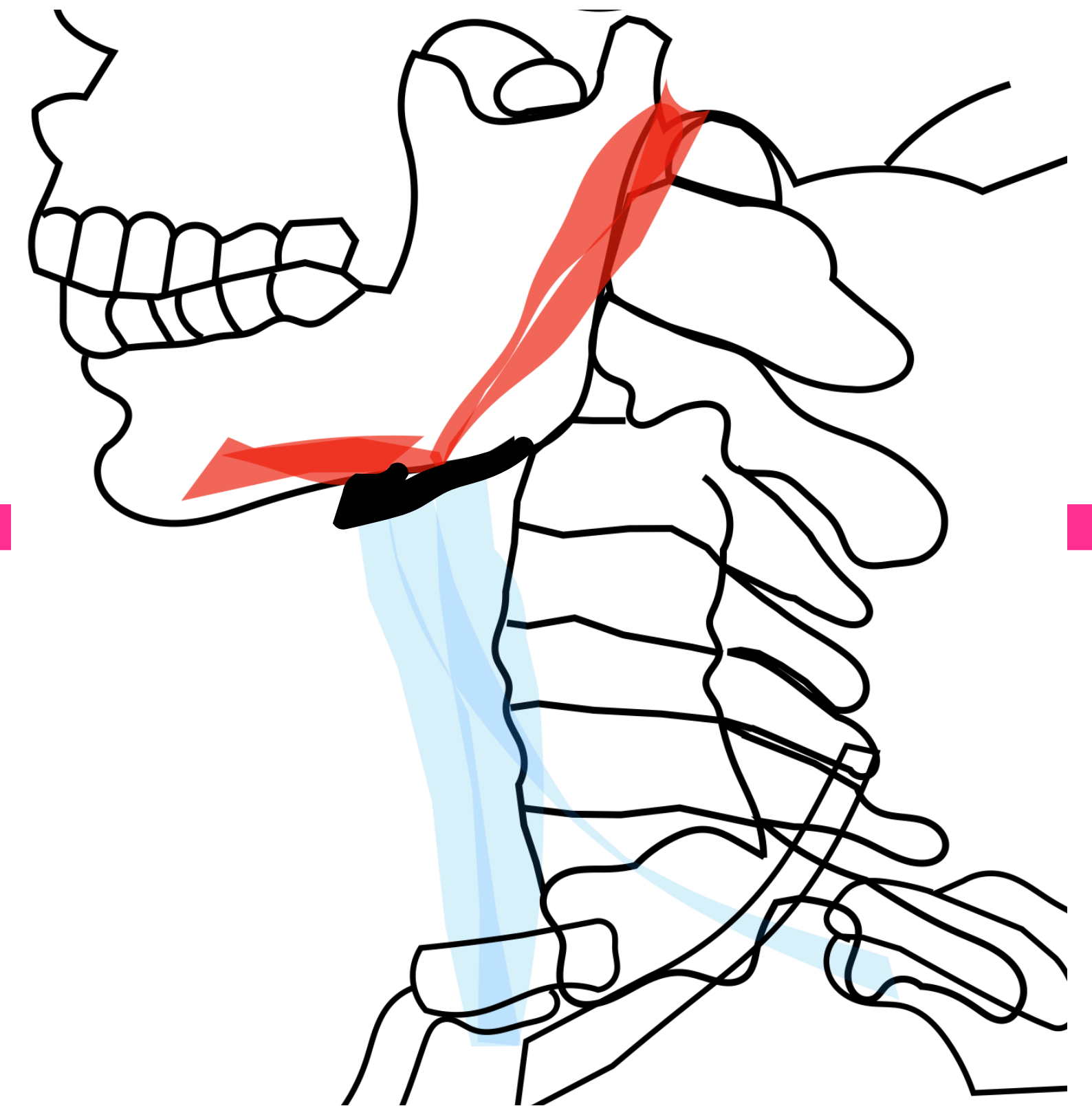
原因追求からアプローチ





舌骨上筋群の役割について

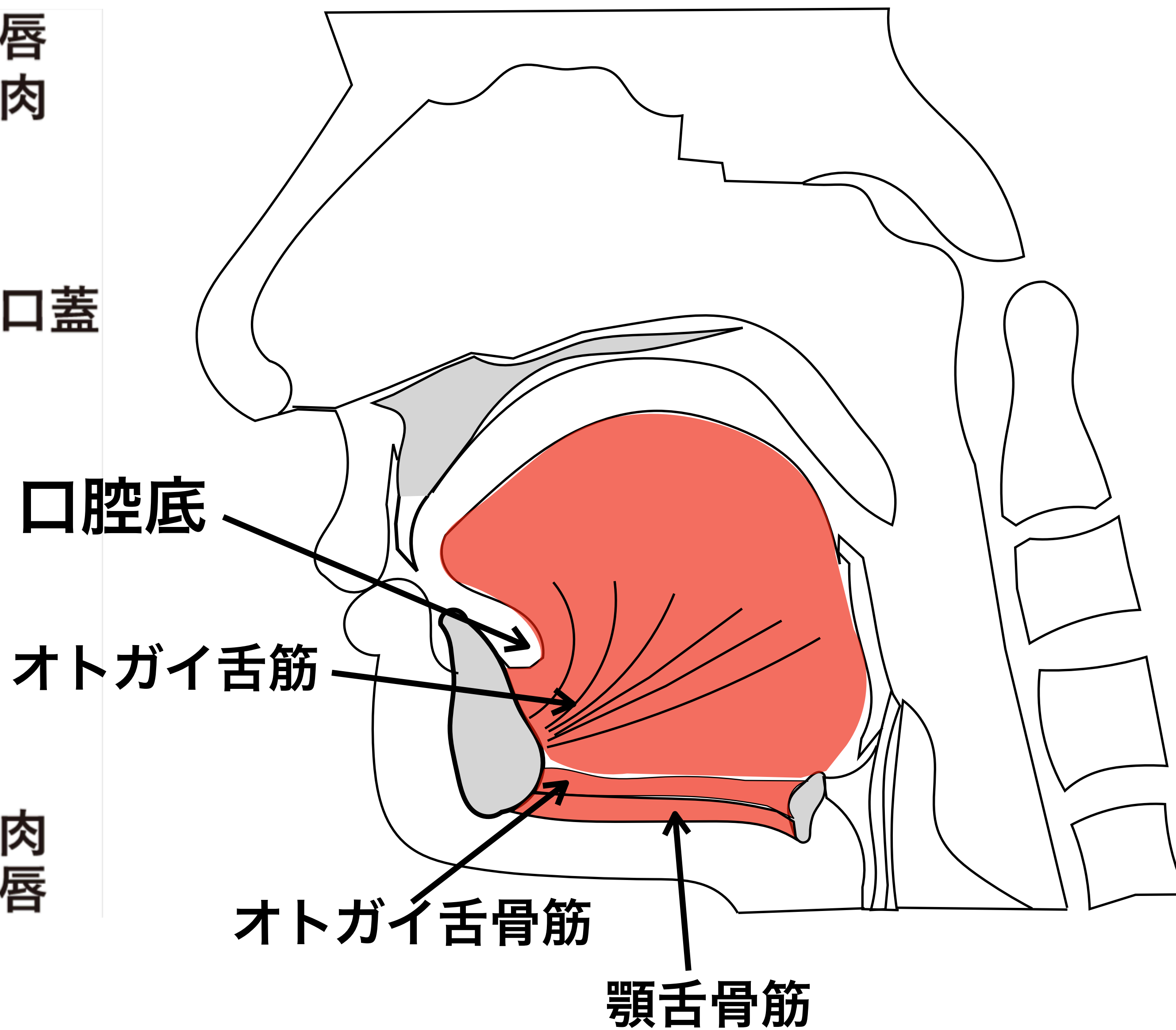
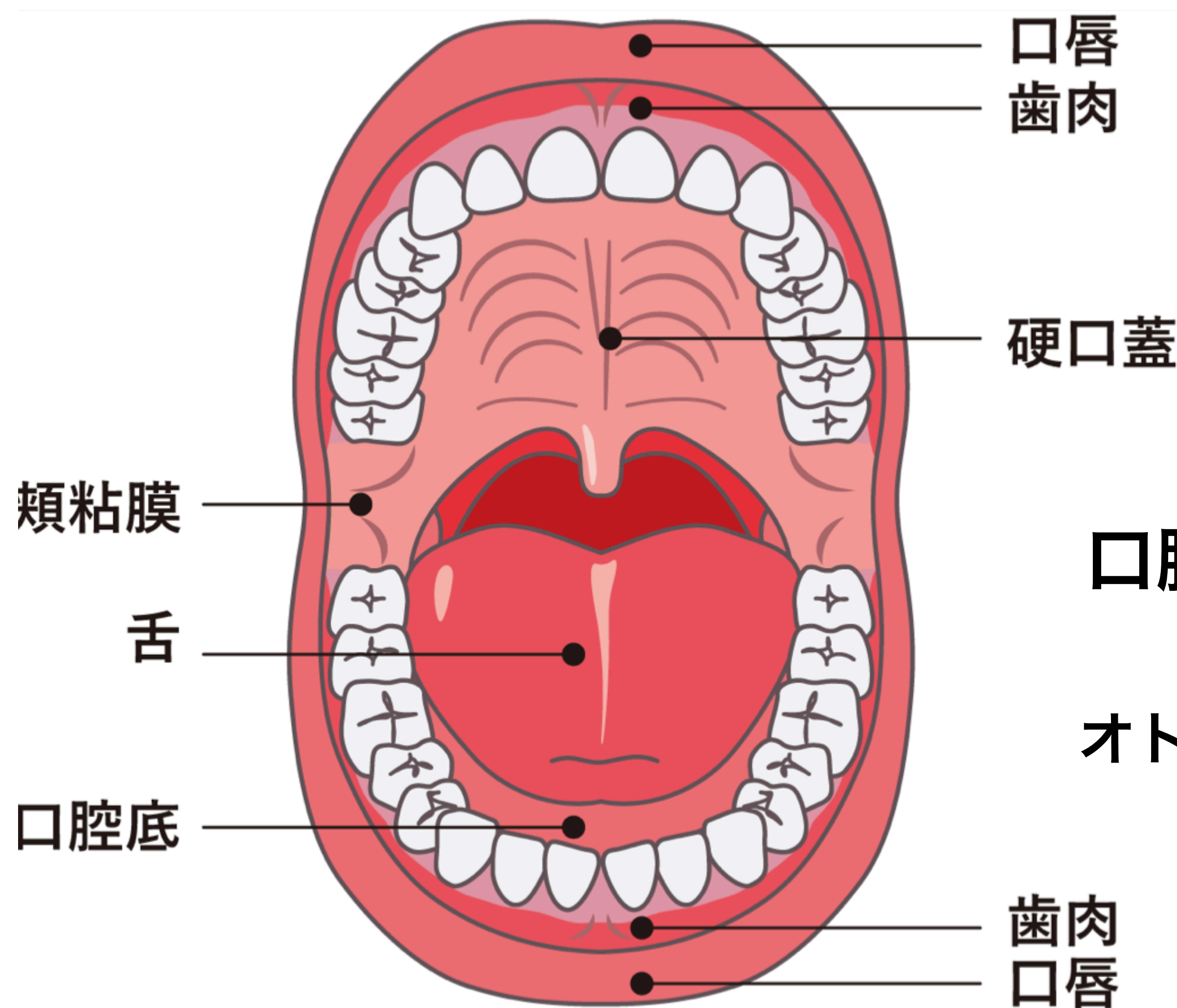
- ①舌骨と下顎骨・側頭骨の間で、口腔底を形成している
- ②開口時に下顎を下方に引く
- ③嚥下時に喉頭を引き上げる





①口腔底とは？

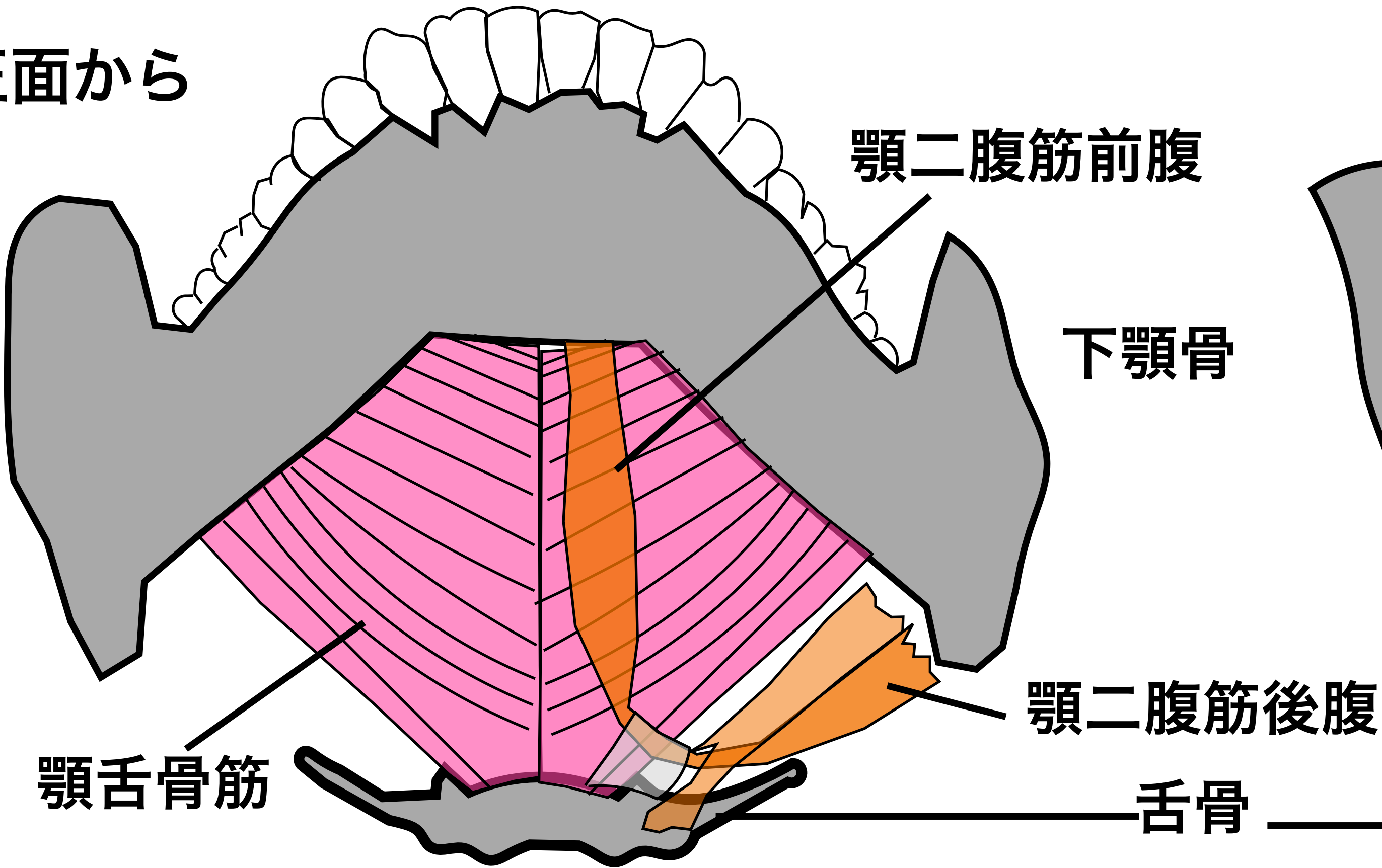
下あごの歯ぐきと舌に囲まれた部分



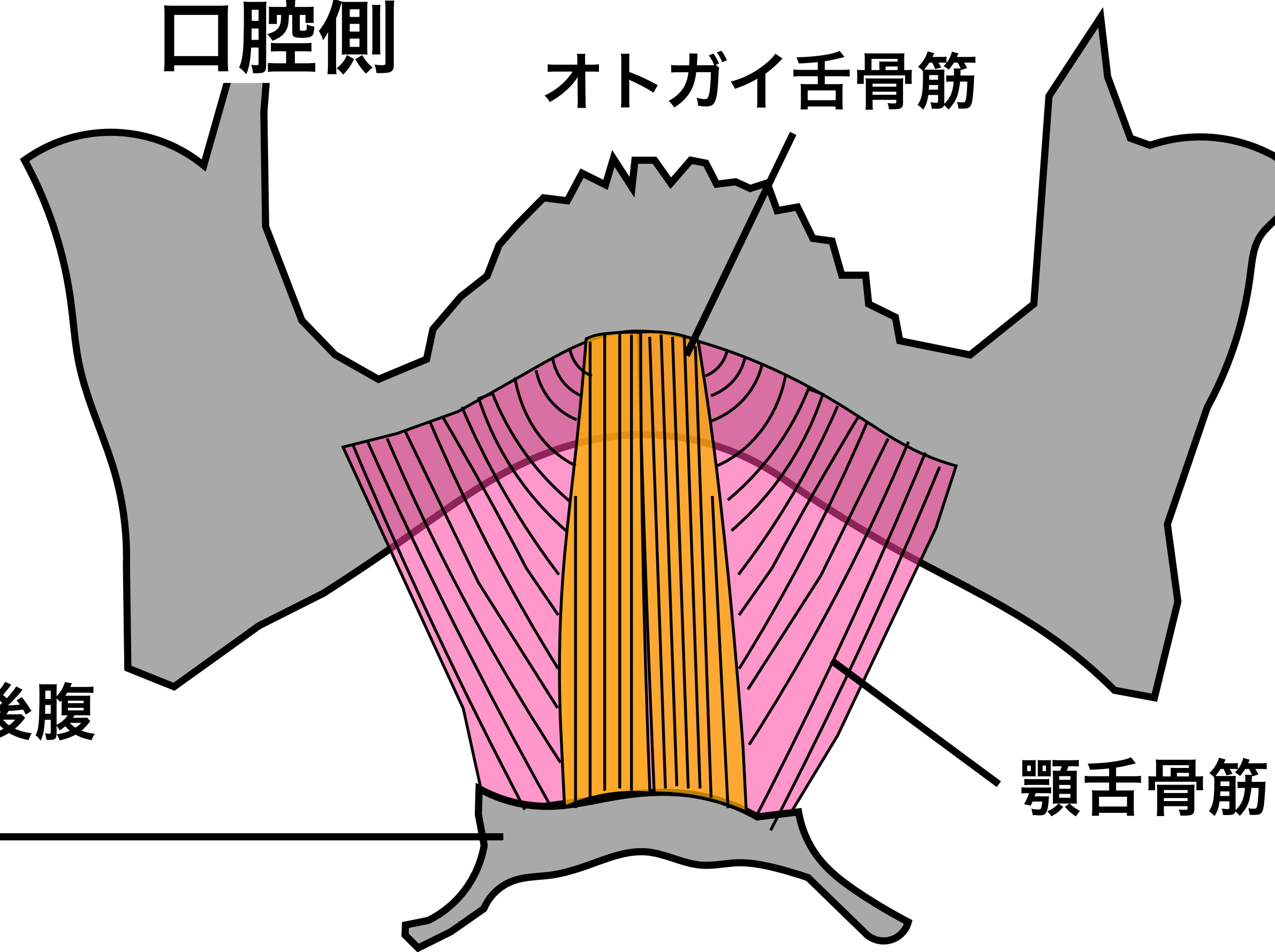


① 口腔底を形成する顎舌骨筋・顎二腹筋・オトガイ舌骨筋

正面から

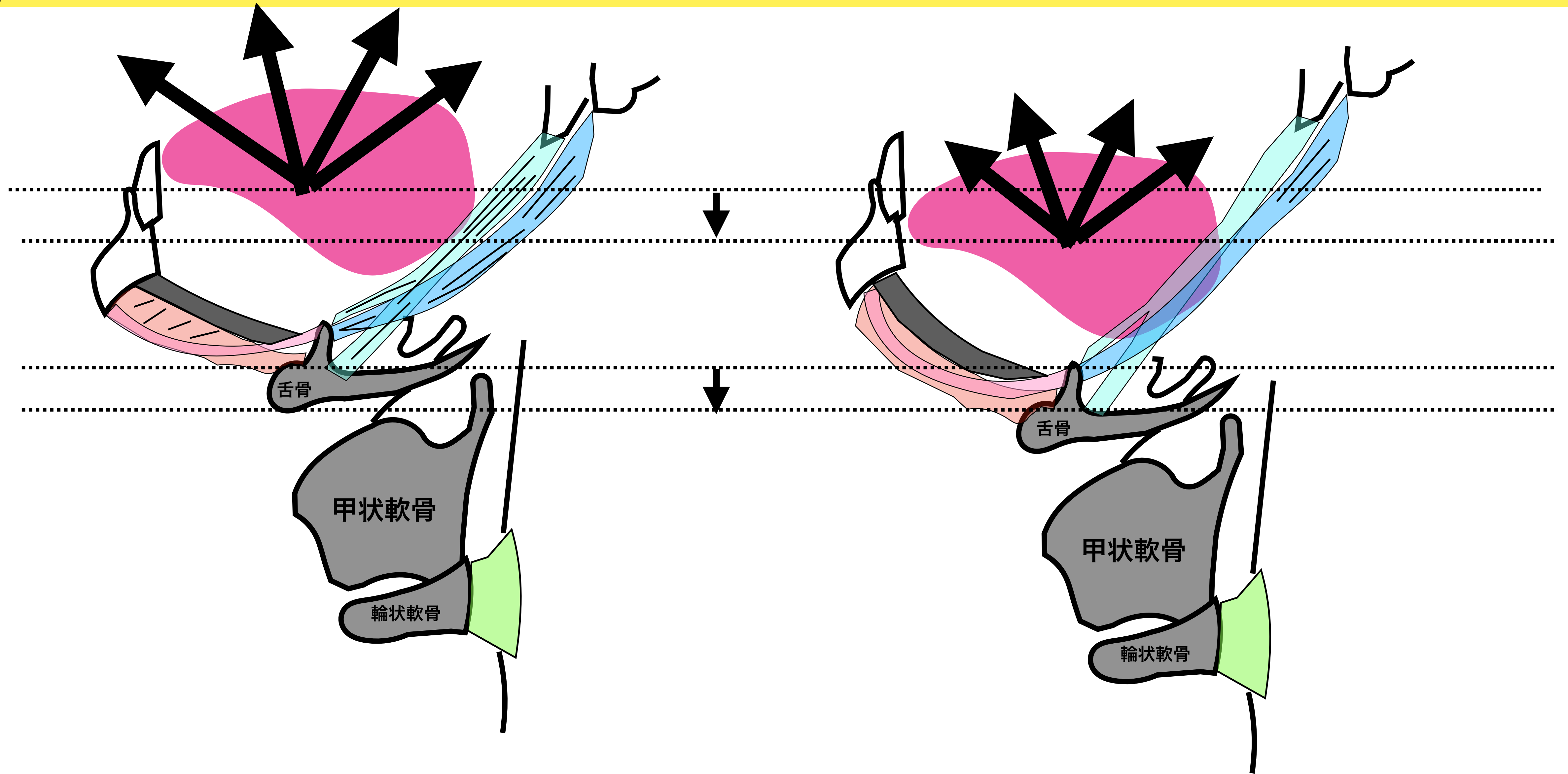


口腔側





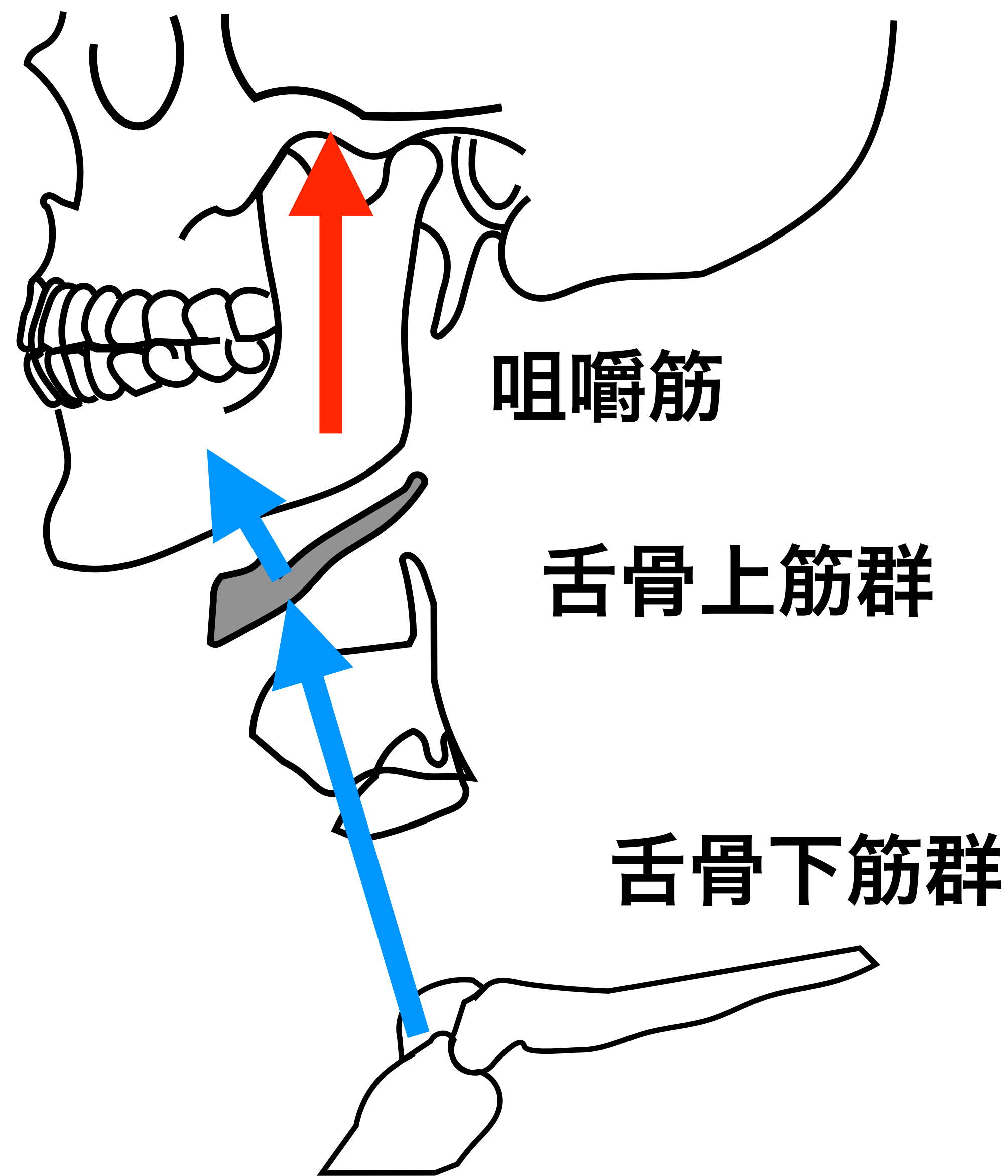
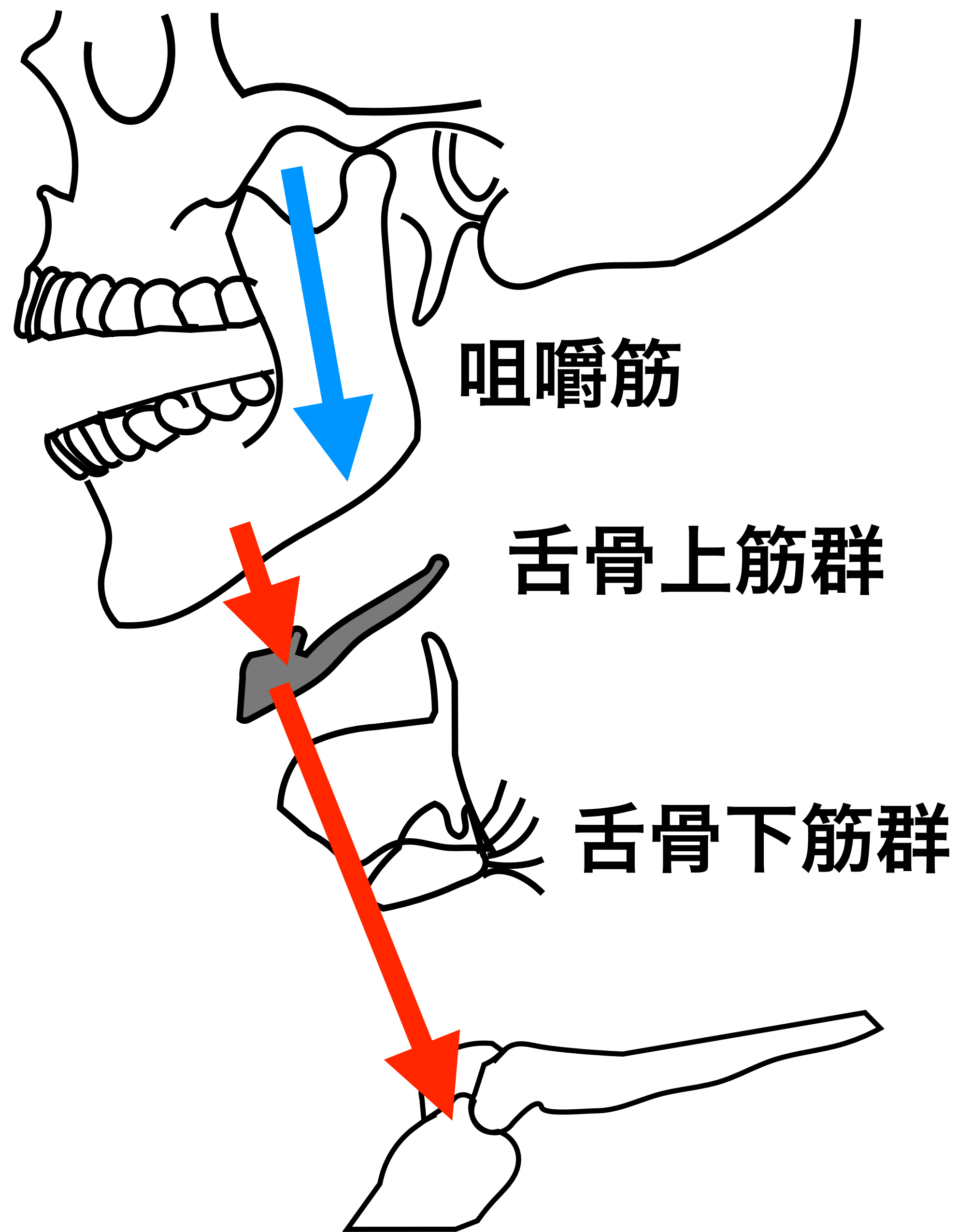
舌骨上筋群と舌筋の関係性について



舌骨上筋群は『舌筋』を支えている（ハンモック）



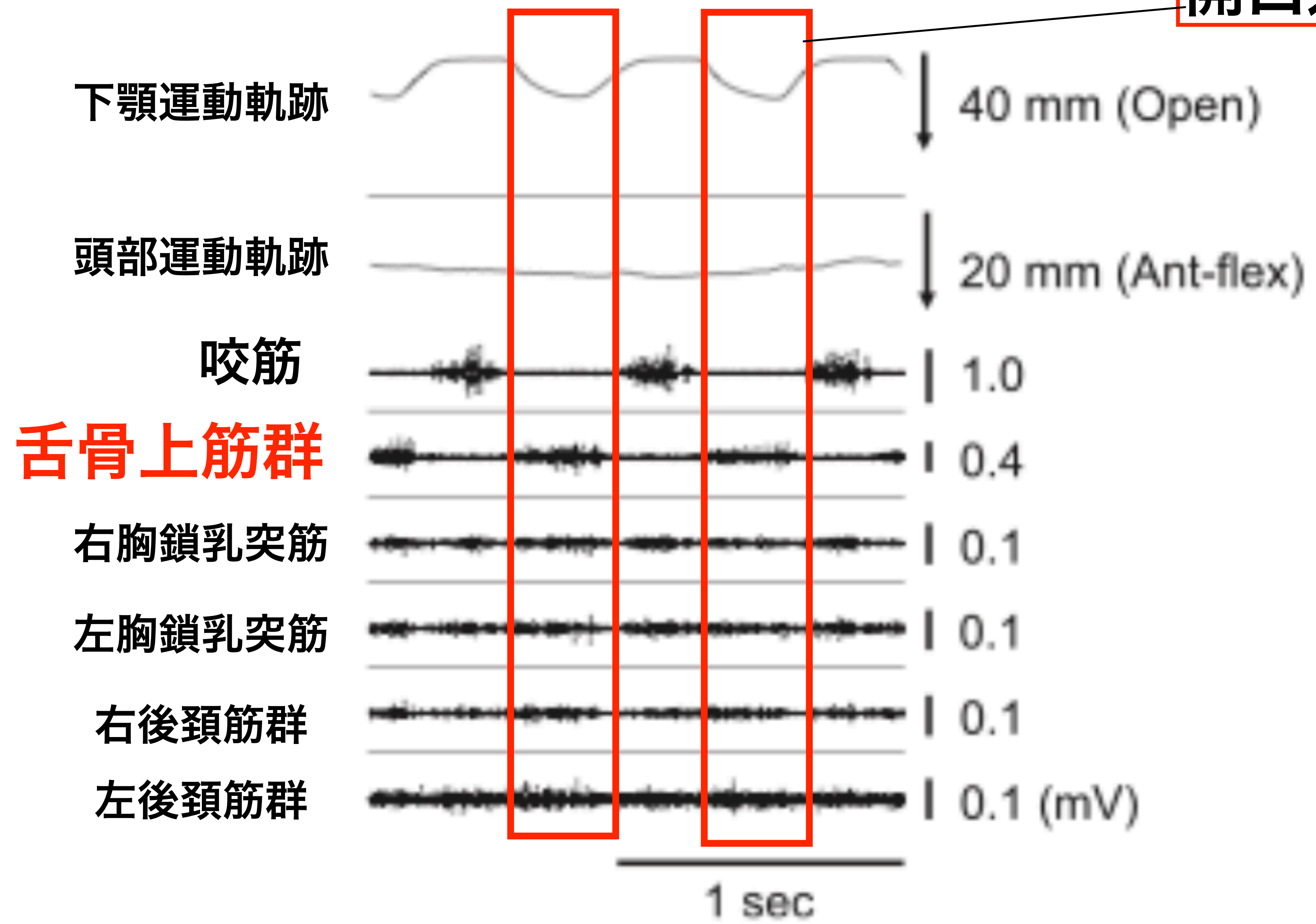
②開口時に下顎を下方にひく (開口運動)





咀嚼時の筋電図評価について

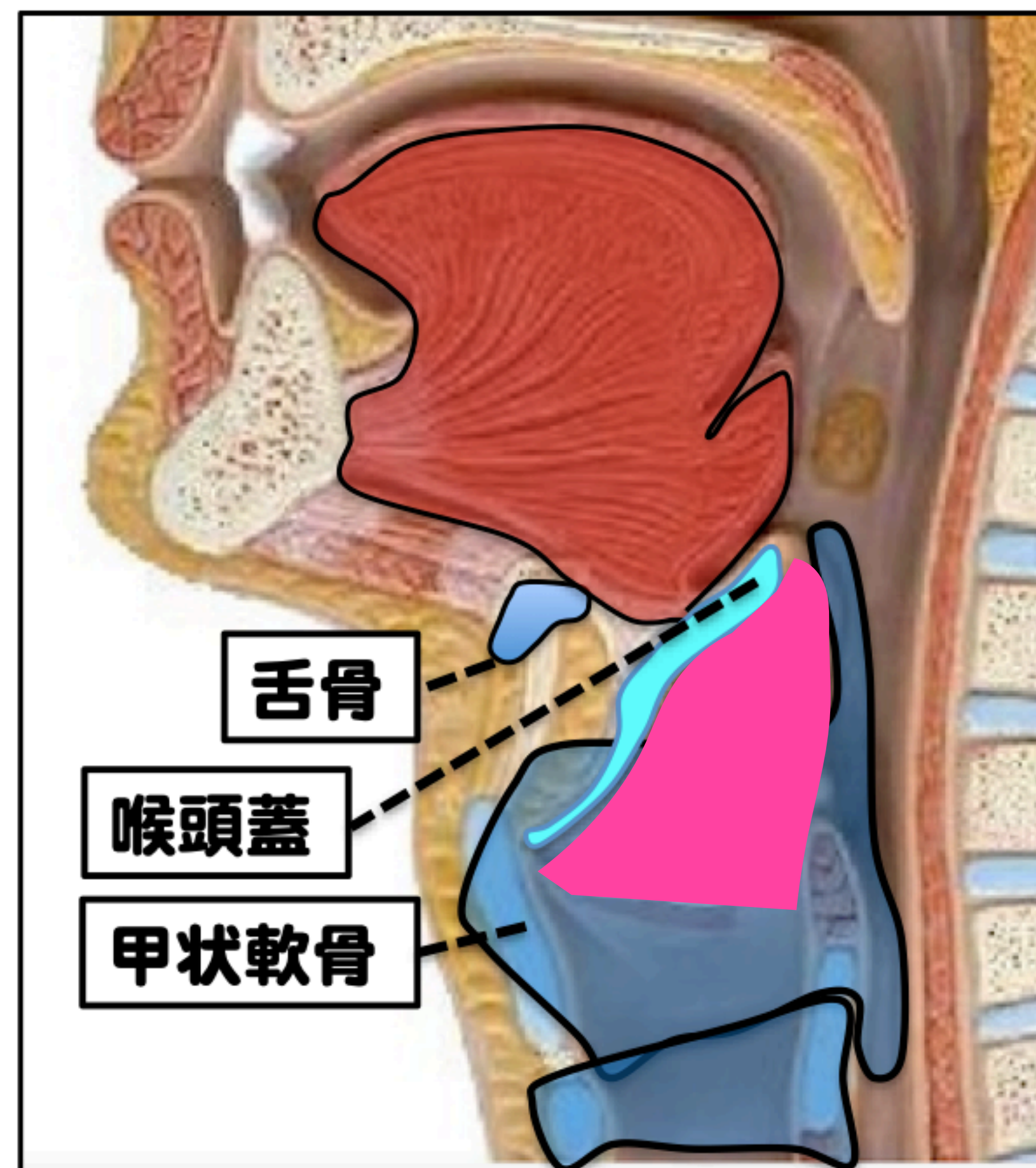
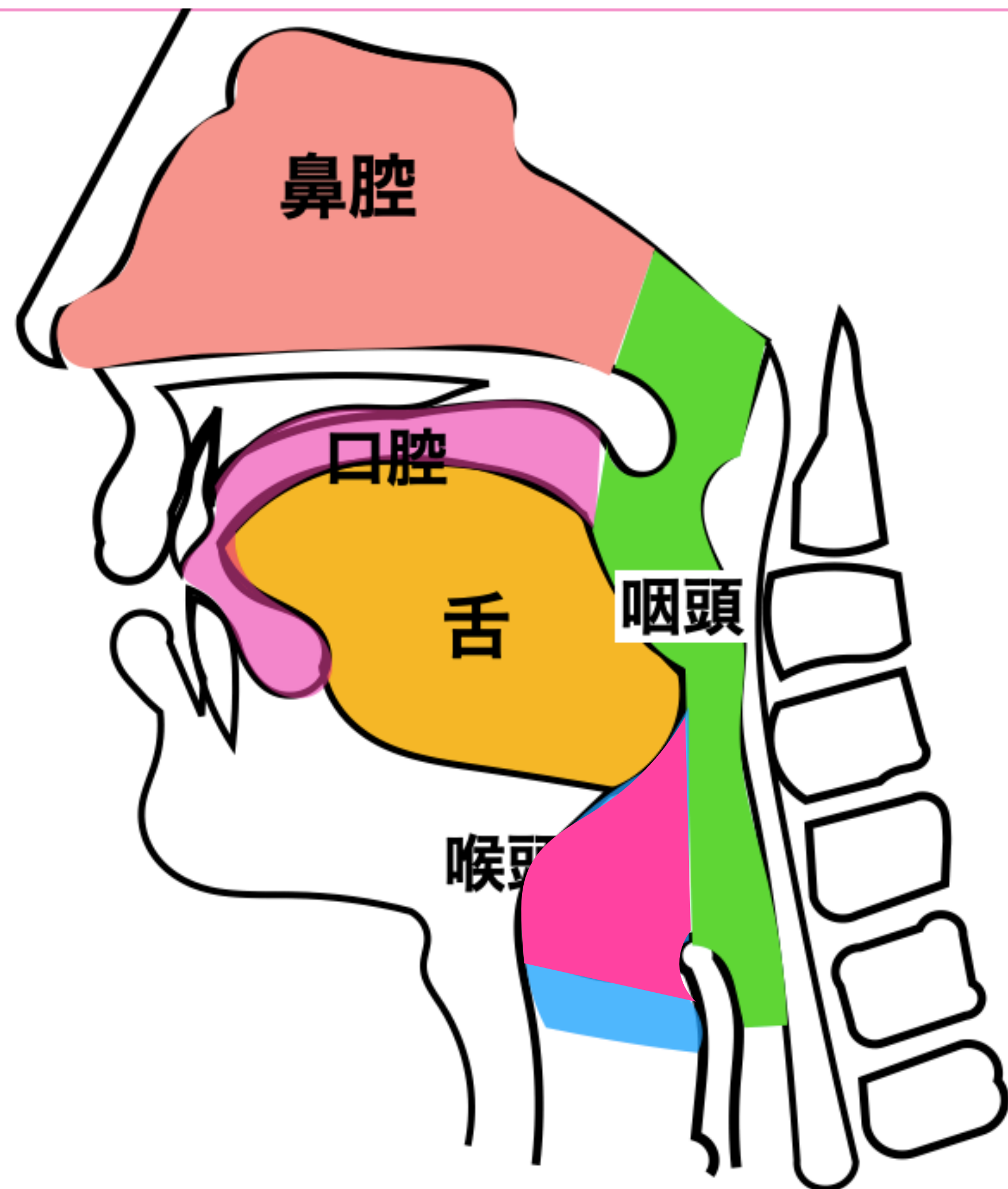
開口運動時

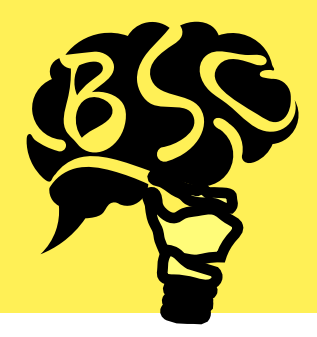




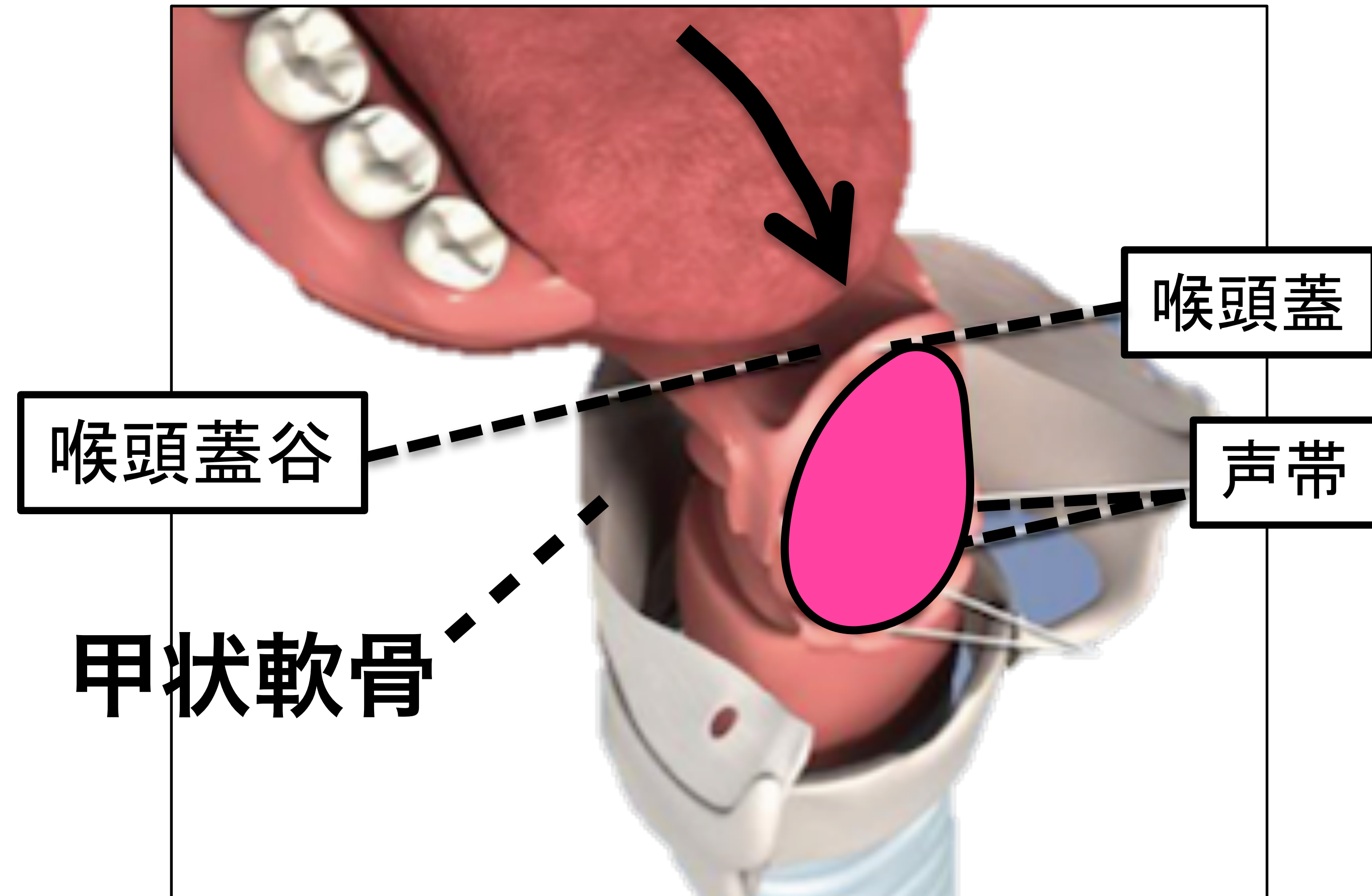
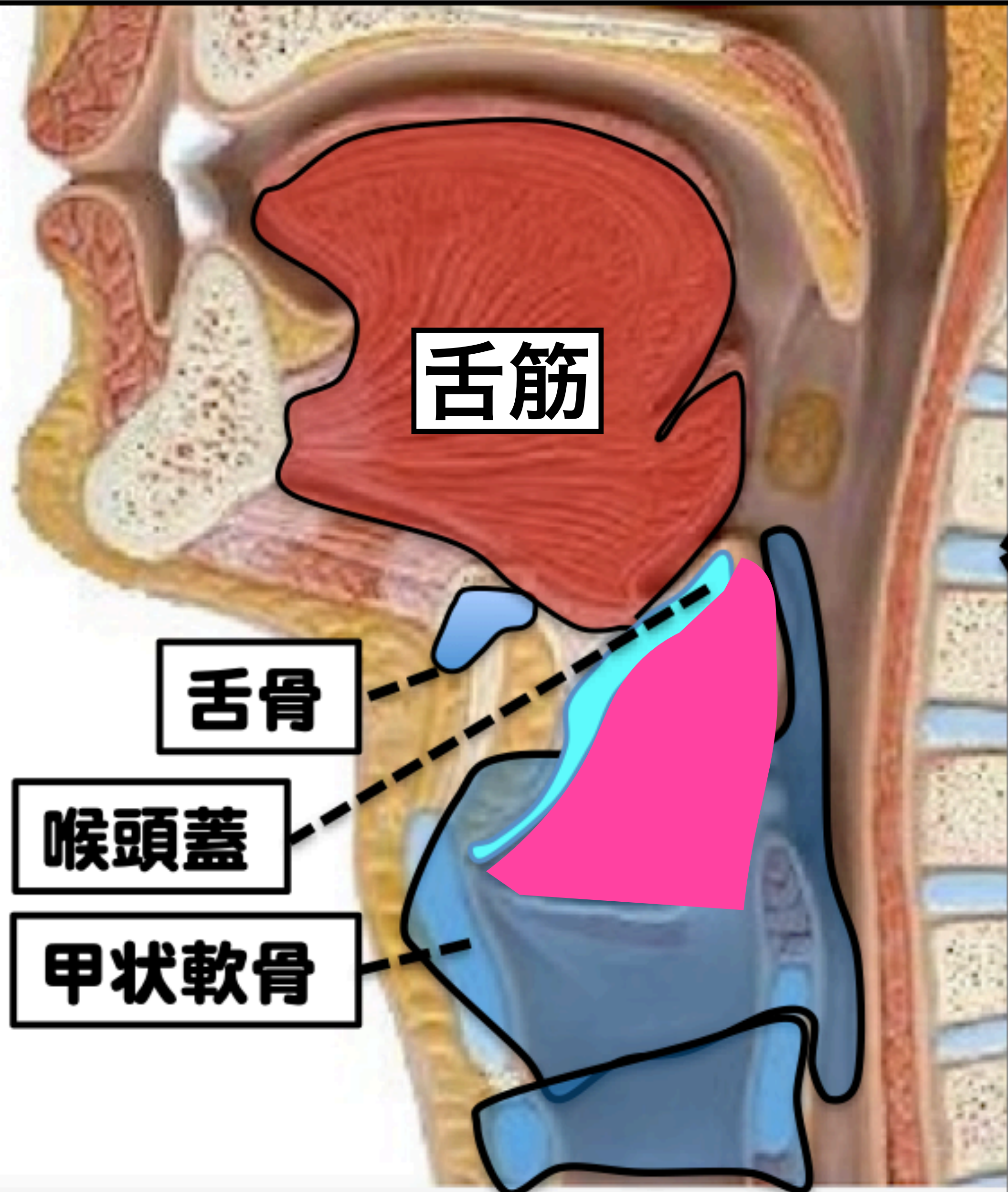
嚥下時に**喉頭**を引き上げる

喉頭はどこにあるのか？

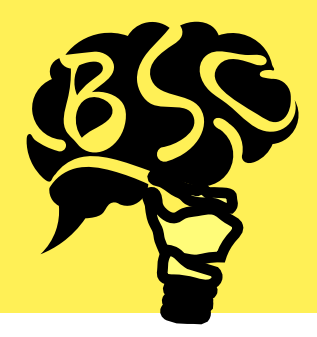




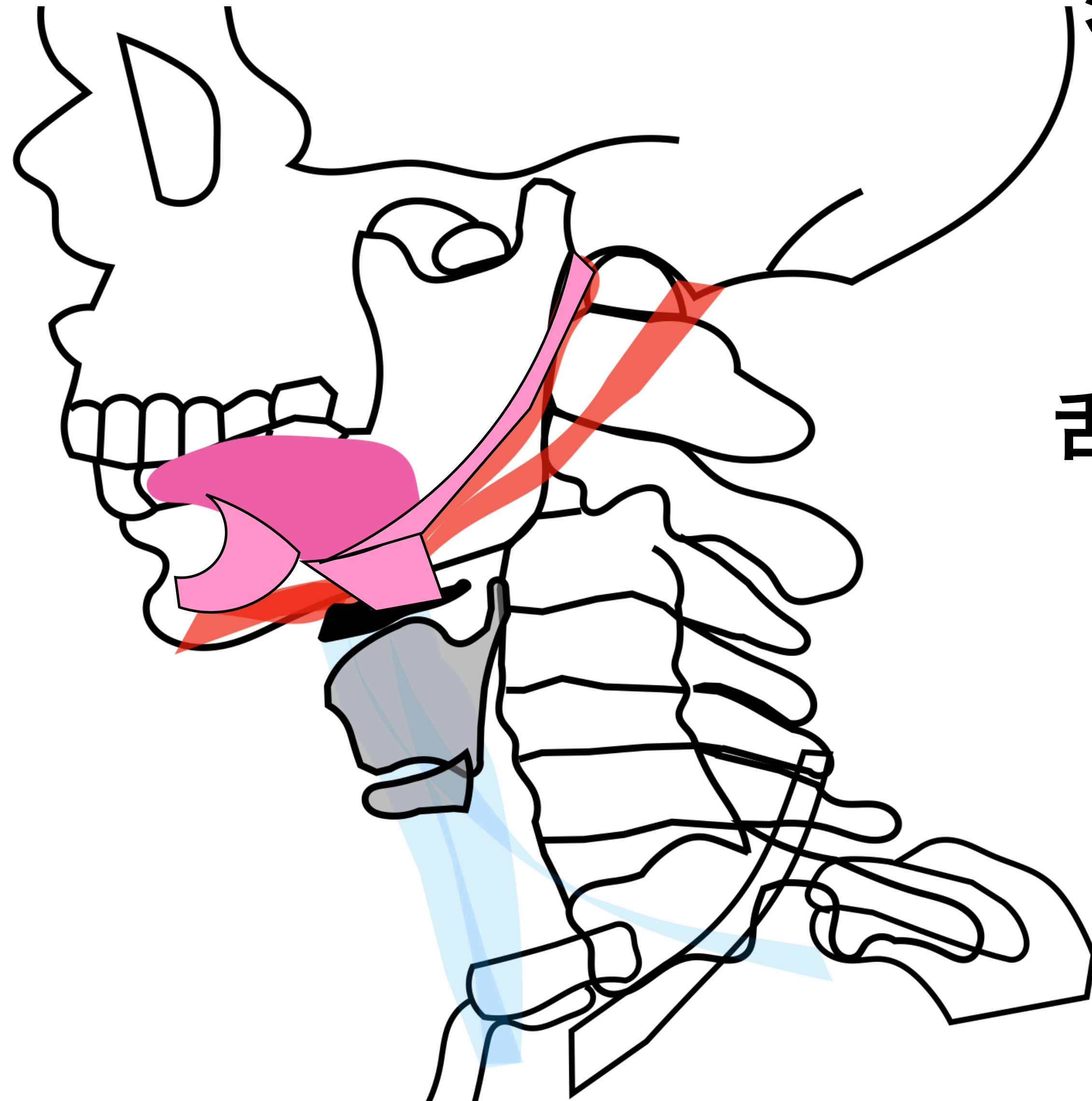
喉頭はどこにあるのか？



臨床的に喉頭的位置を確認するために
『**甲状軟骨**』を診ることが大切！

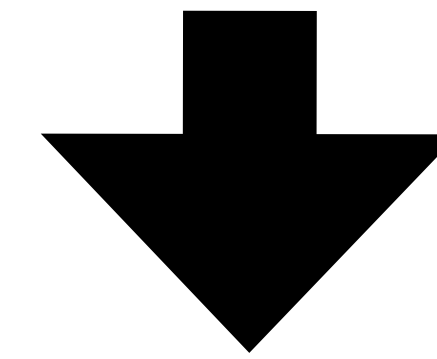


喉頭は舌骨上筋群に吊られている



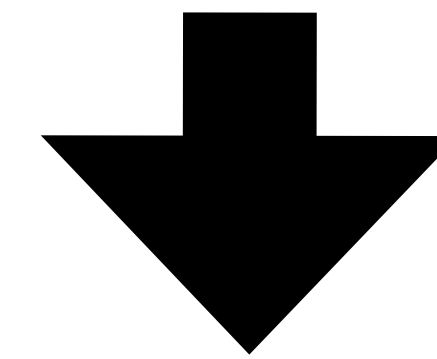
*舌・舌骨・喉頭（甲状軟骨）

・食道はすべて繋がっている



舌・舌骨上筋群によって

舌骨・喉頭は吊られている構造



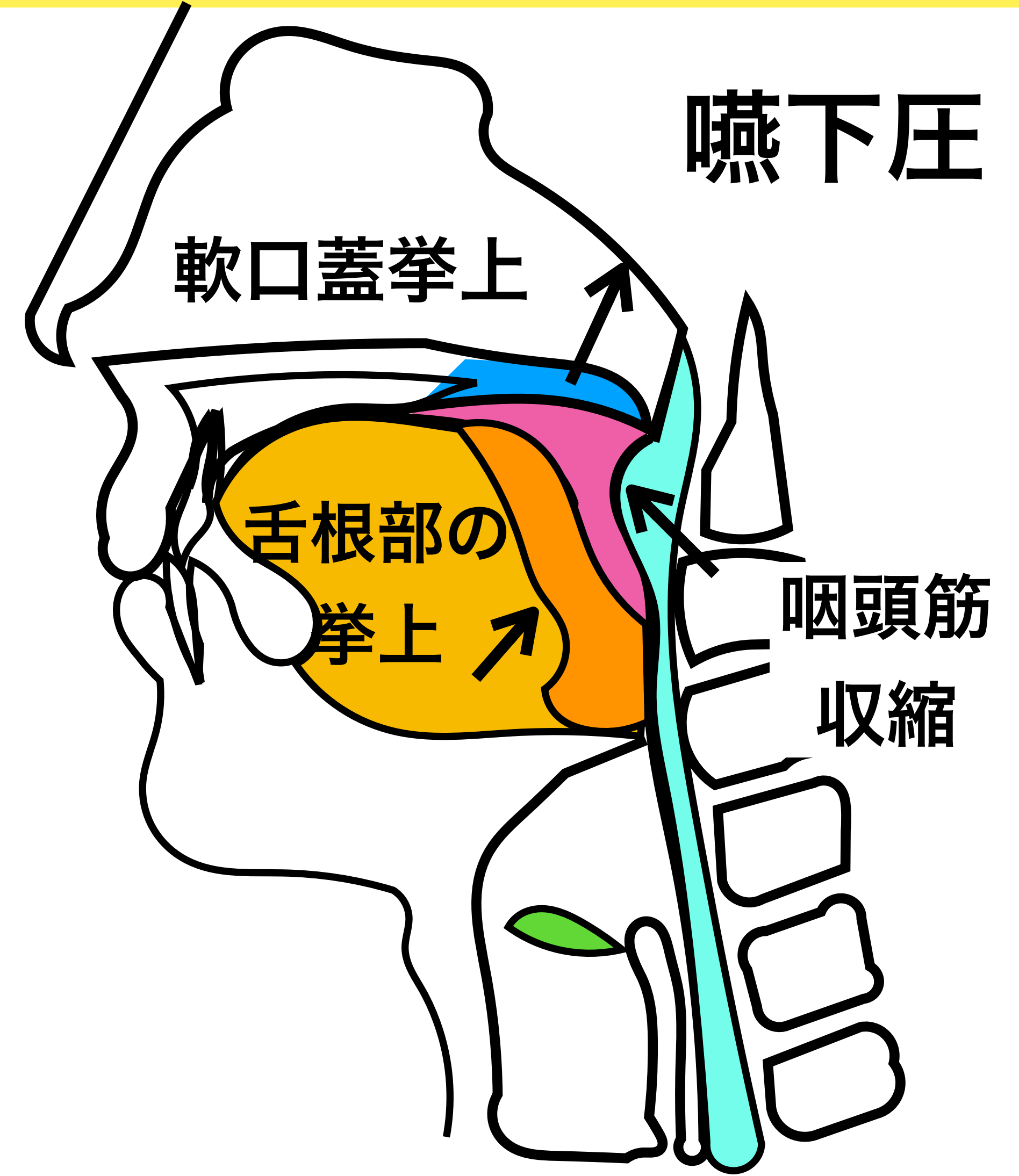
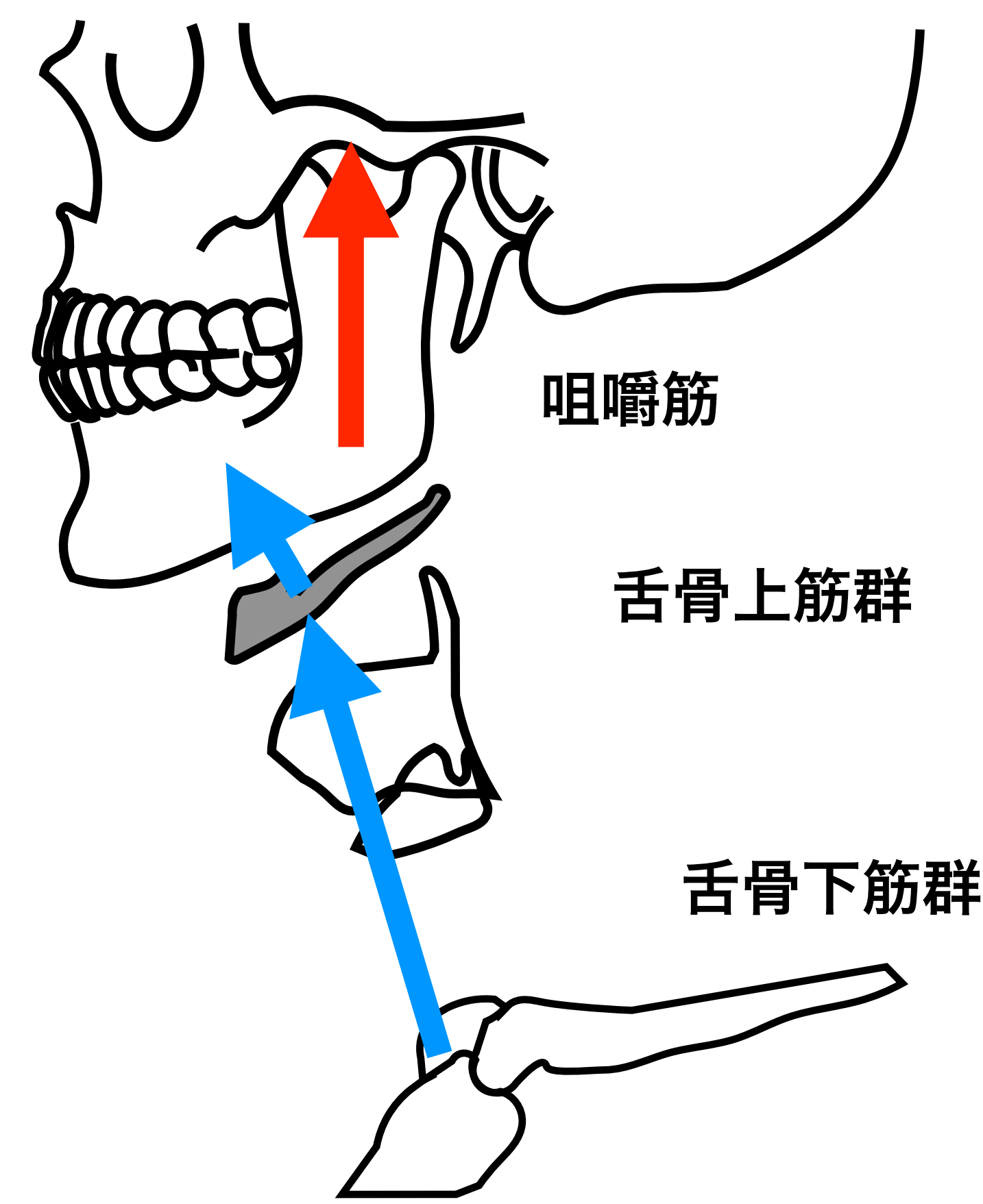
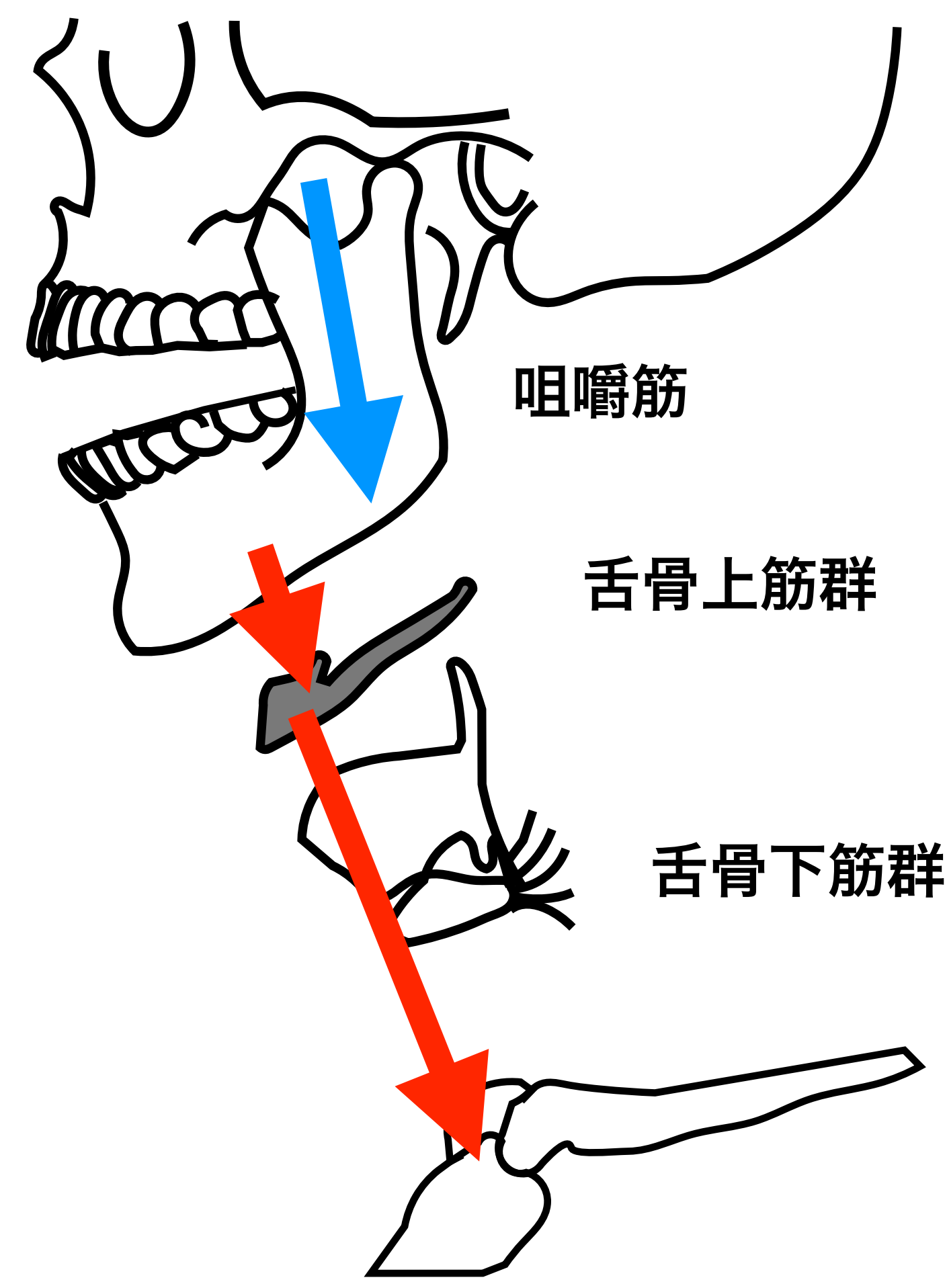
呼吸，開口，咀嚼，嚥下，会話，さらには歌唱など，目的とする運動により自在に上下に移動し，目的とする運動を実現し，さらにその連続性を実現するものとなった。



口腔準備期 (咀嚼・食塊形成)



口腔送り込み期 (嚥下圧)



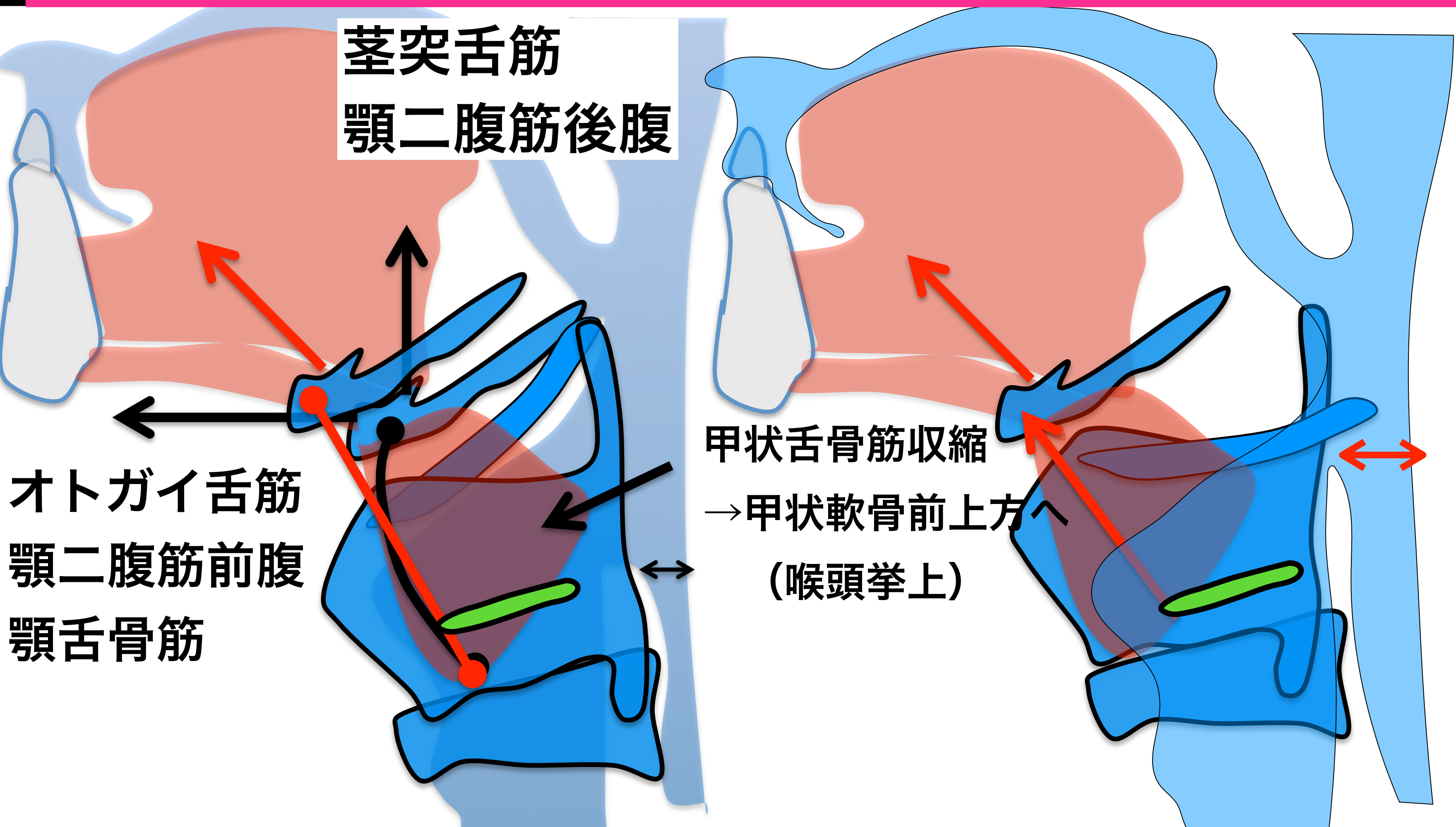
閉口して下顎が安定している事が『喉頭が上がる』為に大切！



嚥下時に**喉頭**を引き上げる

①喉頭挙上（下顎が安定した状態にて）

→ **舌骨上筋群** → 舌骨前上方へ → 甲状舌骨筋収縮 → 喉頭挙上



②食道入口部開大

甲状舌骨筋

→ 輪状咽頭筋弛緩

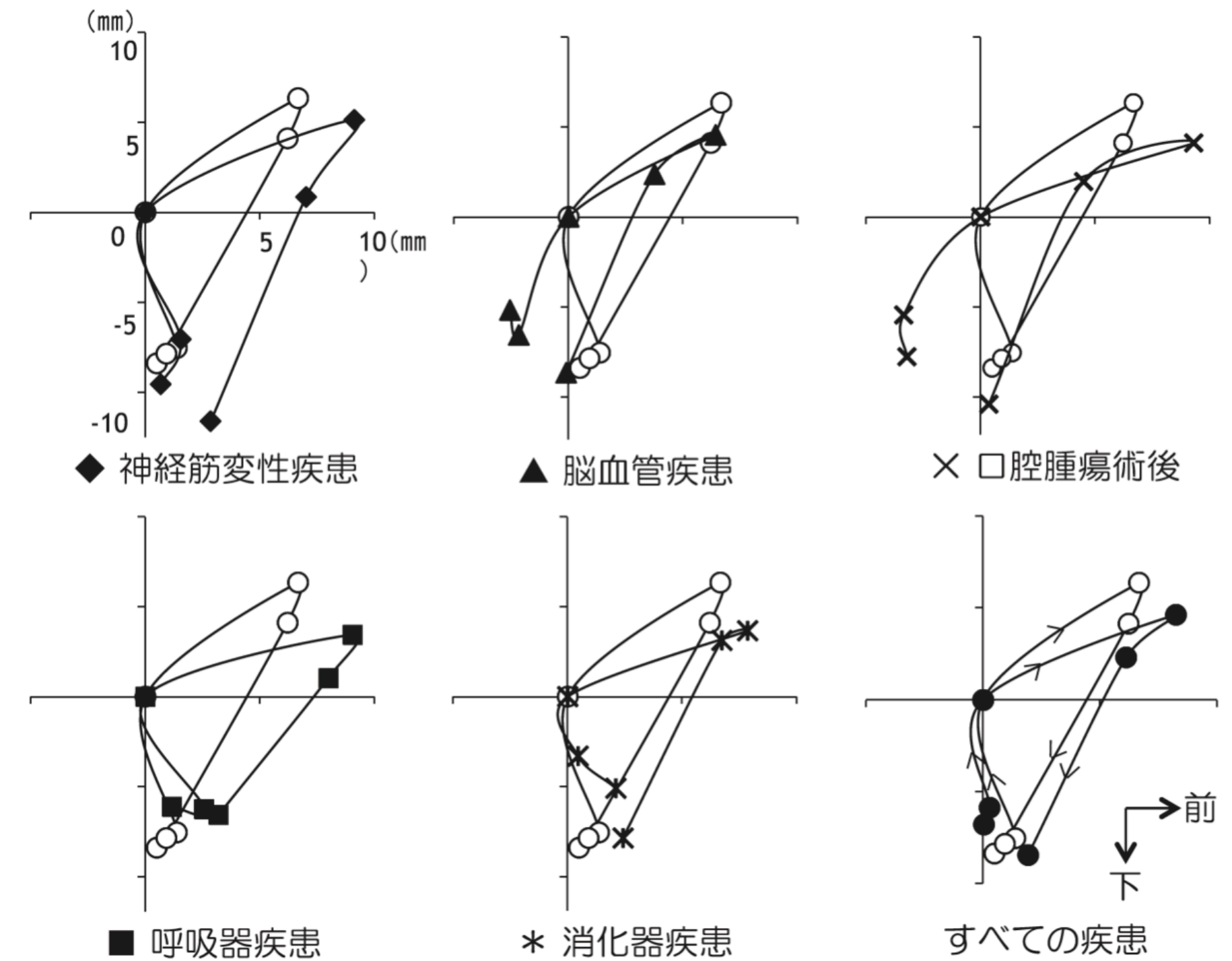
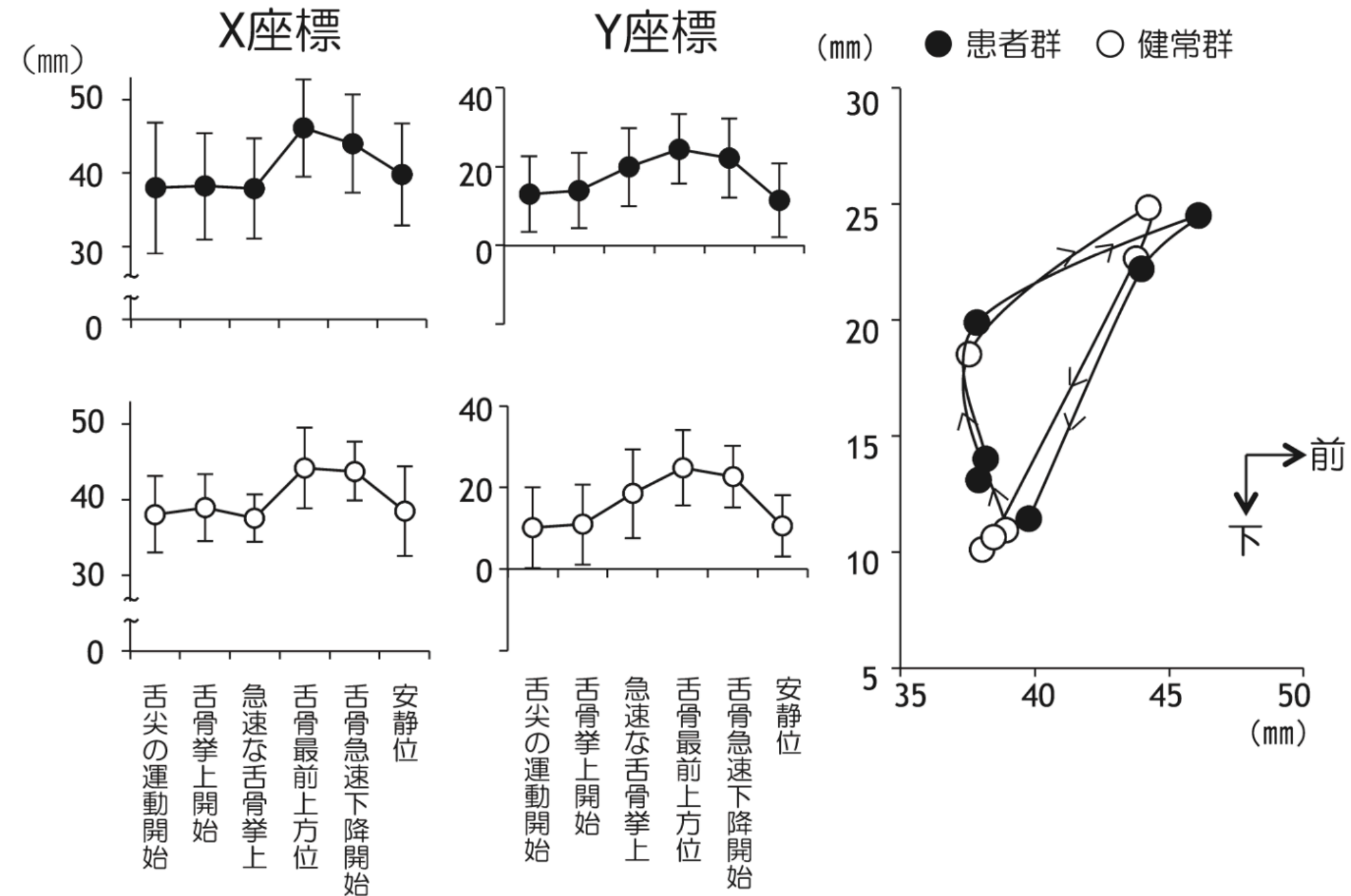
③声帯閉鎖

④喉頭（前庭）閉鎖

喉頭蓋反転



嚥下時における舌骨の運動様相



第4頸椎を原点とした舌骨運動の軌跡の比較

各計測項目における舌骨位のX座標 (左), Y座標 (中), および舌骨運動の矢状面の軌跡 (右). 嚥下反射惹起開始である急速な舌骨挙上位を原点とした疾患別の舌骨運動の矢状面の軌跡とその比較

Jin Magara :Spatial and temporal between swallow-related hyoid movement and bolus propulsion during swallowing:J.Jpn.Soc.Stomatognath.Funct.20:22-23,2013

臨床では、『舌骨』の運動を観察・触診することで

舌・舌骨上筋群の活動評価をする！



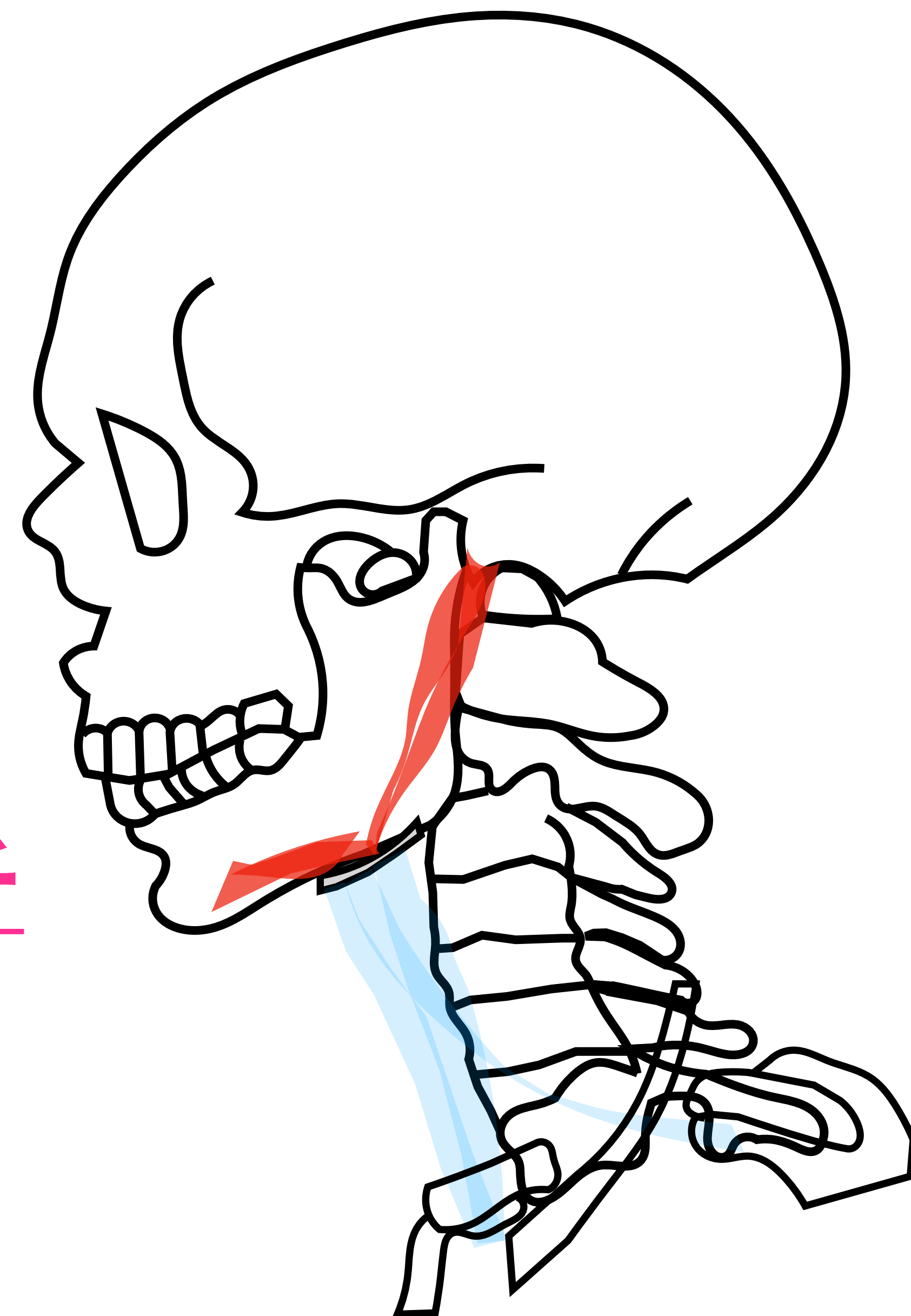
今回伝えたい事

①舌骨上筋群とは？

②舌骨上筋群の役割について

③舌骨上筋群の機能しない

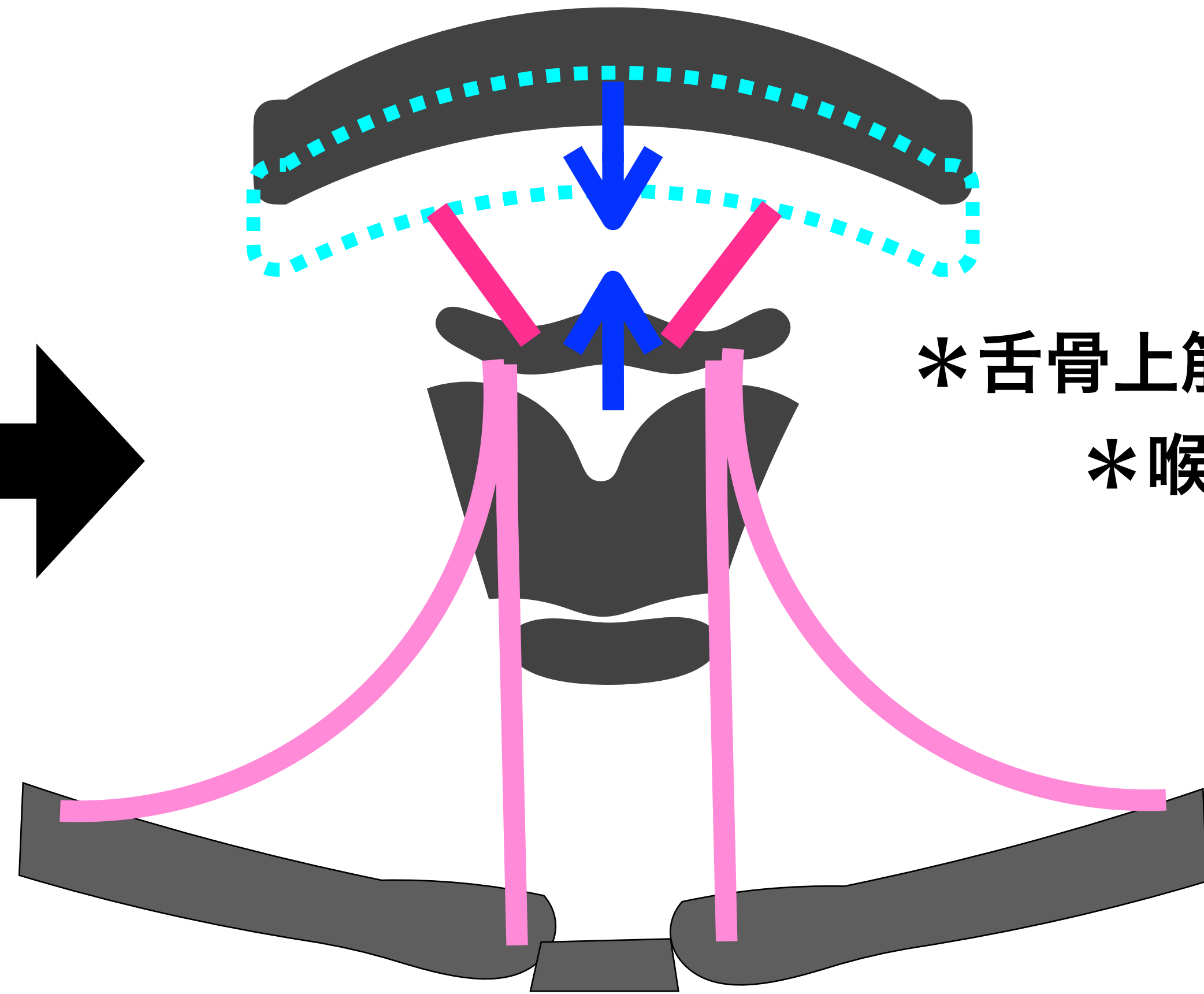
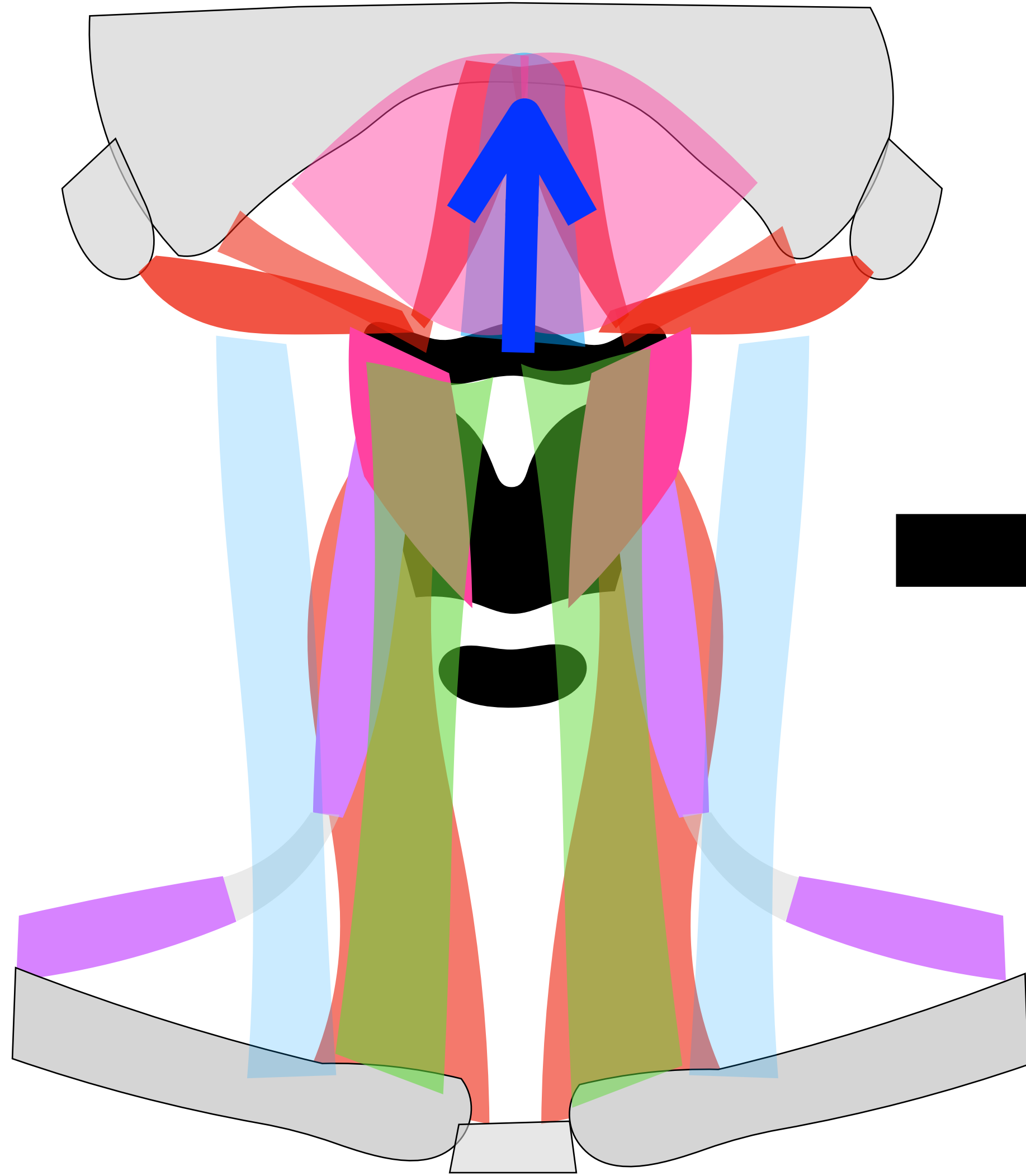
原因追求から治療アプローチ





舌骨上筋群機能しない原因追求から治療アプローチ

① 下顎骨が安定していない



* 舌骨上筋群が過剰収縮

* 喉頭挙上 ↓

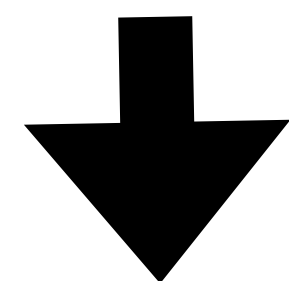
* 舌筋・閉口筋・歯などの影響



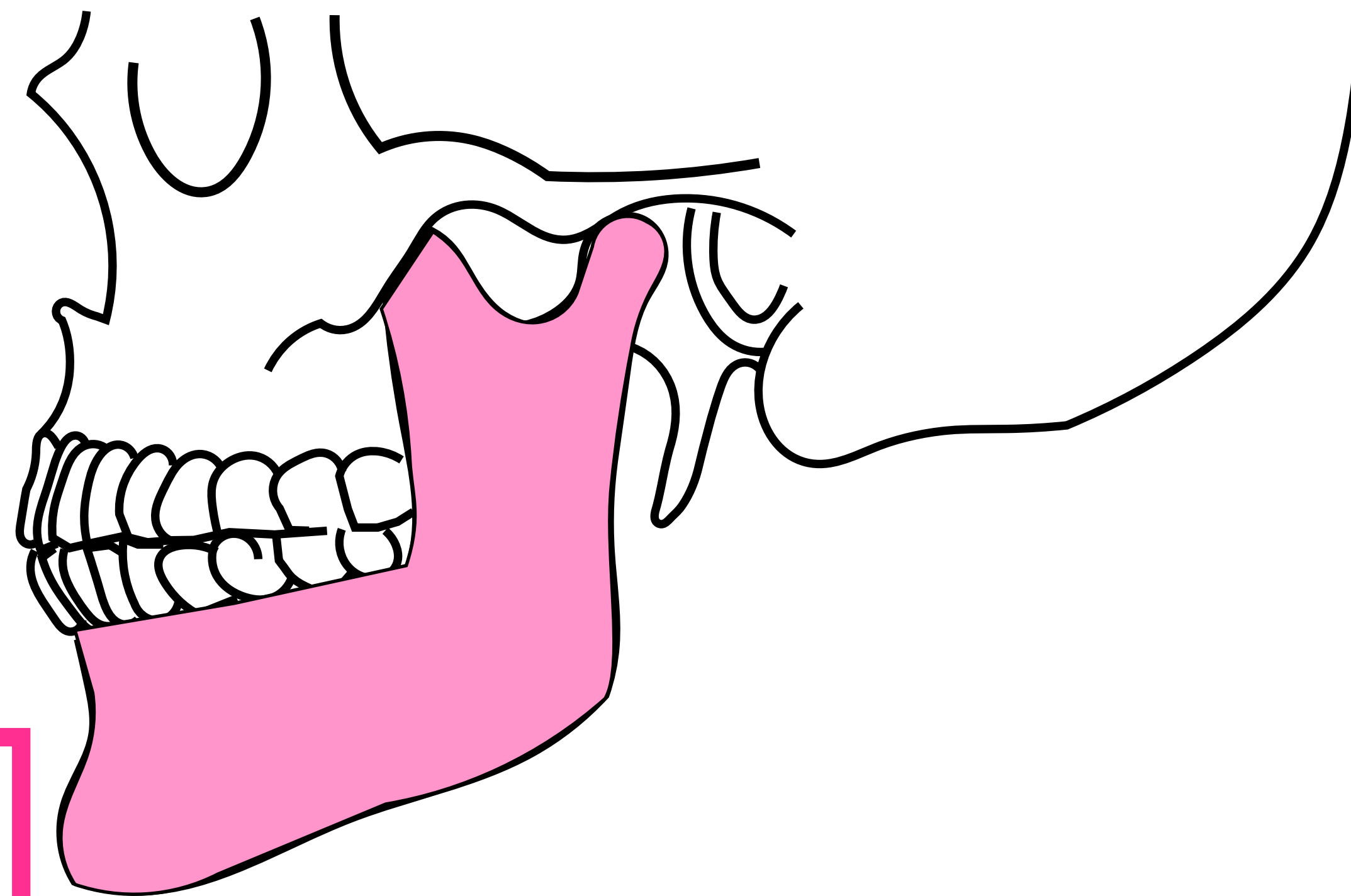
下顎の安定とは？

安定とは？

- *物事が落ち着いていて、激しい変動のないこと
- *平衡状態に微小な変化を与えても、もとの状態とのズレがわずかな範囲にとどまること
- *容易に分解・反応・崩壊しないこと

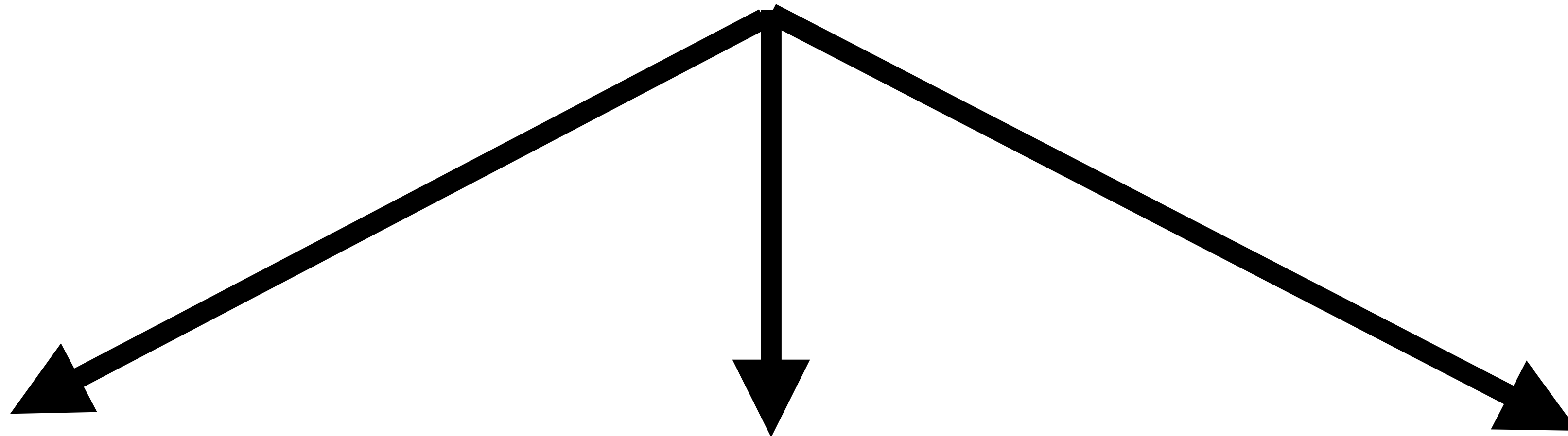


- 安静時でも上下の歯が優しく触れる程度で変動がない
 - 顎関節・歯並びや噛み合わせ・舌や咀嚼筋など
- 会話・食事・運動などしても元の状態に戻る
 - 活動後の範囲を見る



なぜ下顎骨が安定していないのか??

~~安静時でも上下の歯が優しく触れる程度で変動がない
会話・食事・運動などしても元の状態に戻る~~



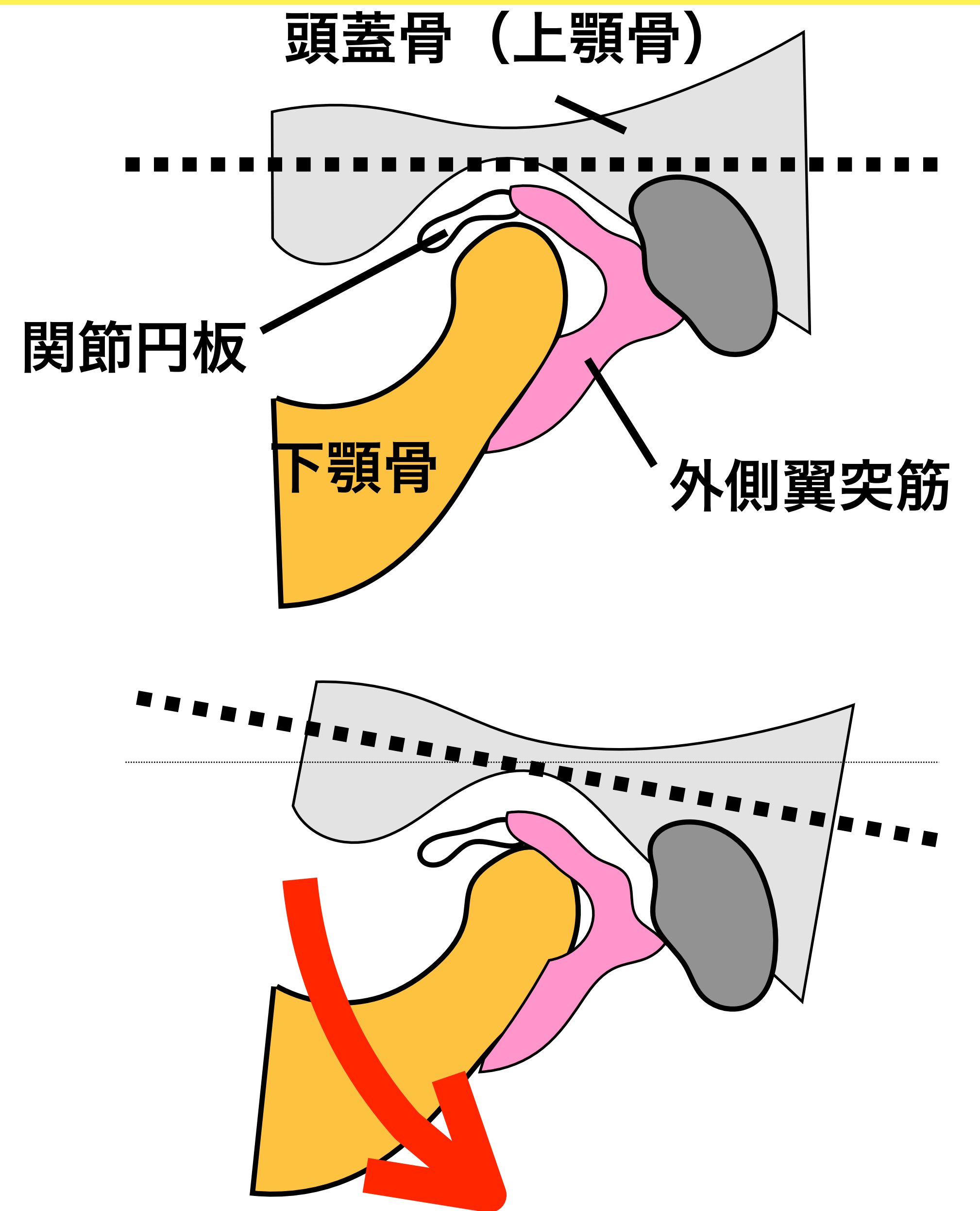
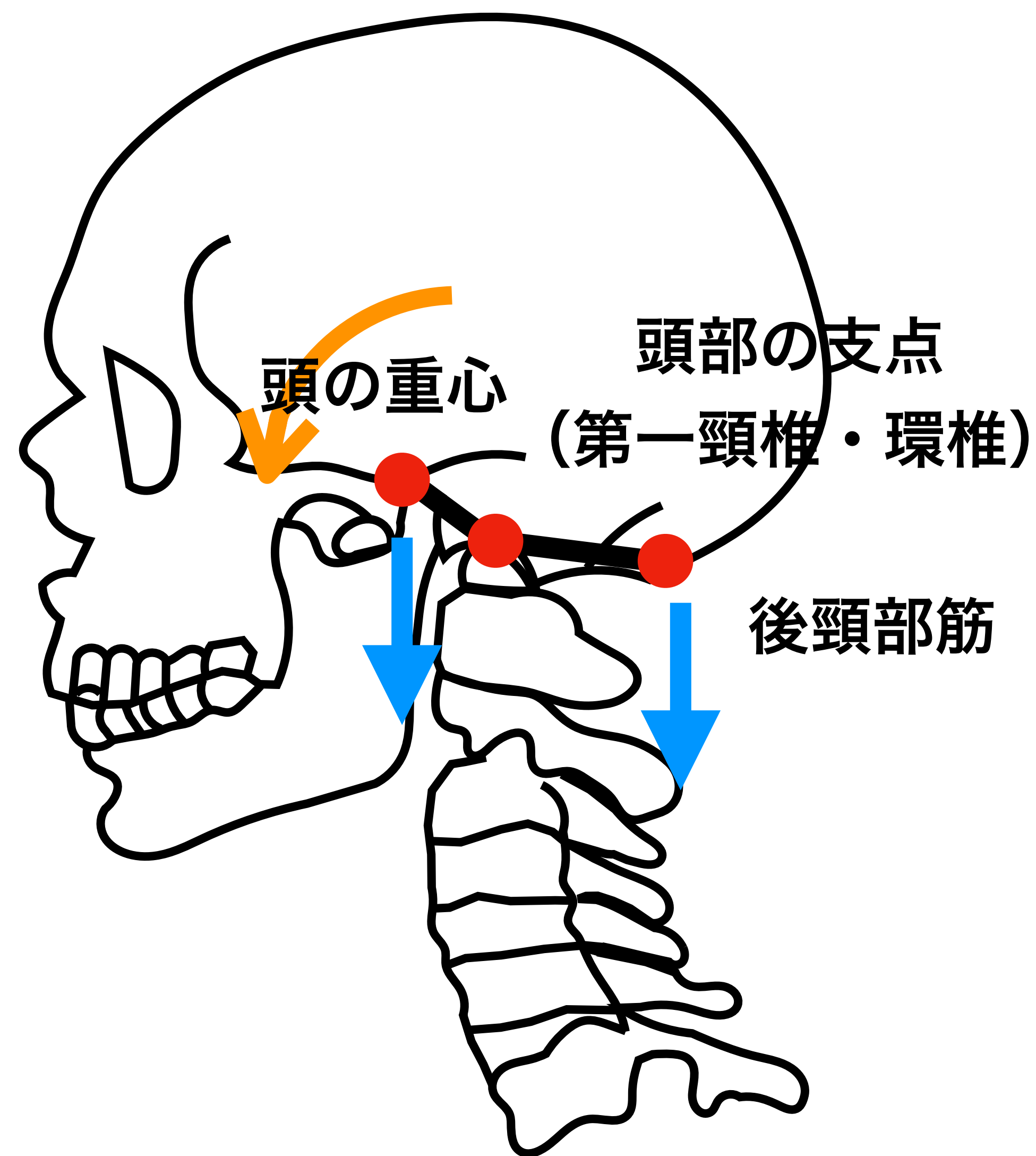
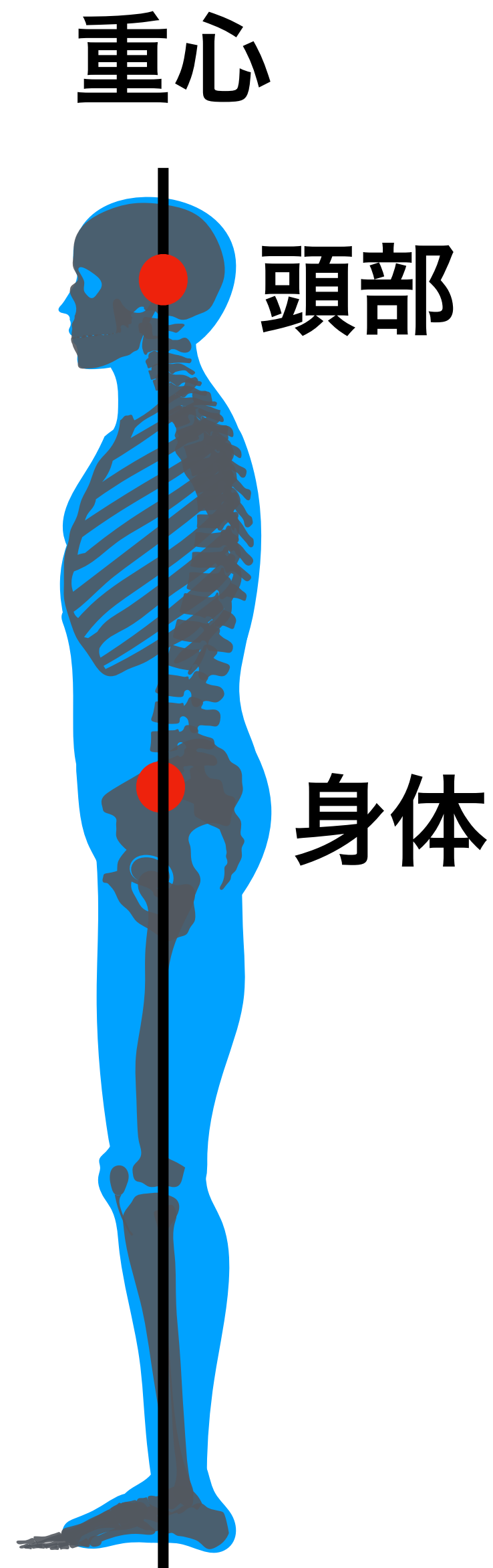
頸椎・顎関節の問題
(姿勢・関節)

咀嚼筋の機能低下
(廃用・筋緊張↓)

舌の機能低下
(舌の吸盤化機能)

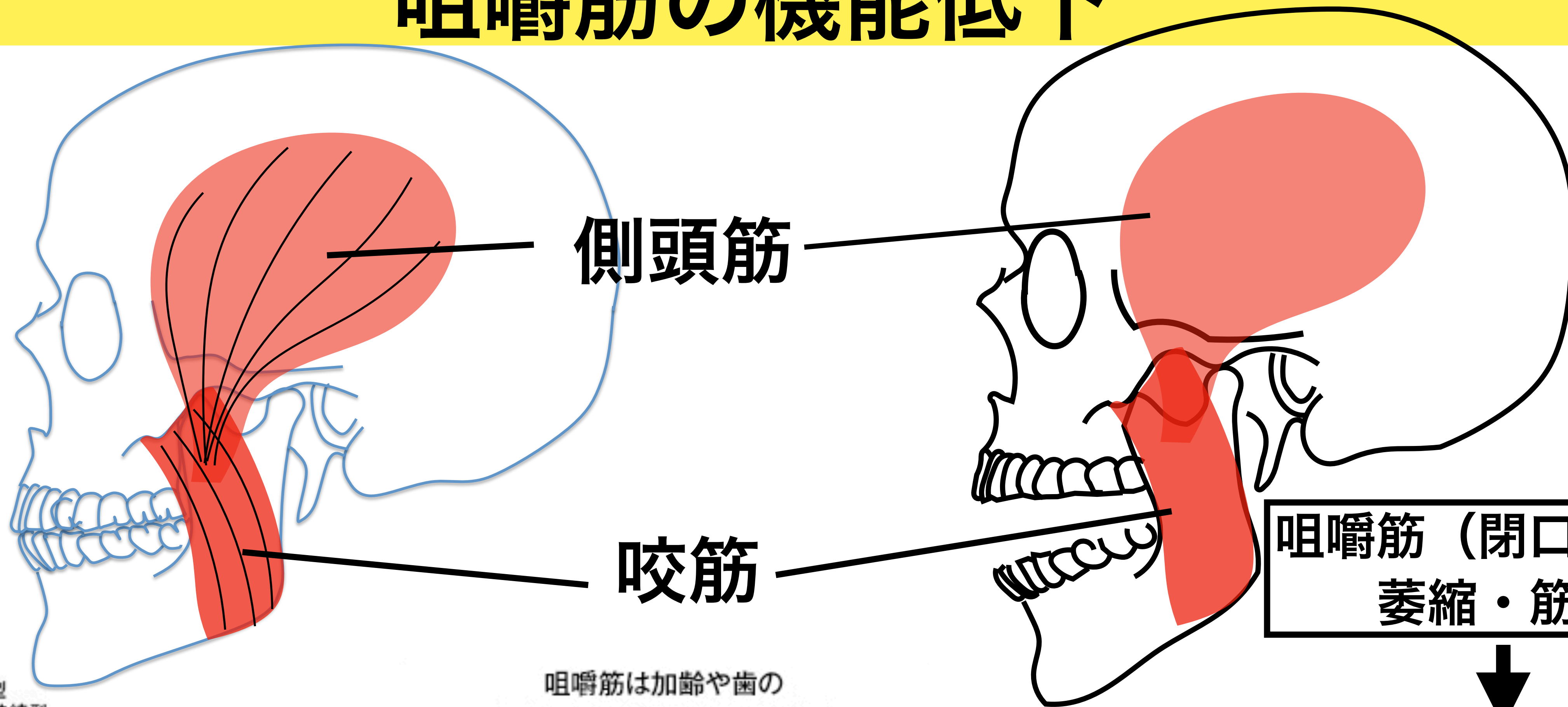


頸椎・顎関節の問題 (姿勢・関節)

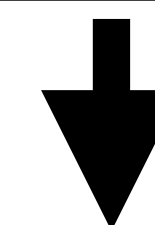




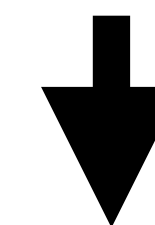
咀嚼筋の機能低下



咀嚼筋（閉口筋）
萎縮・筋緊張低下

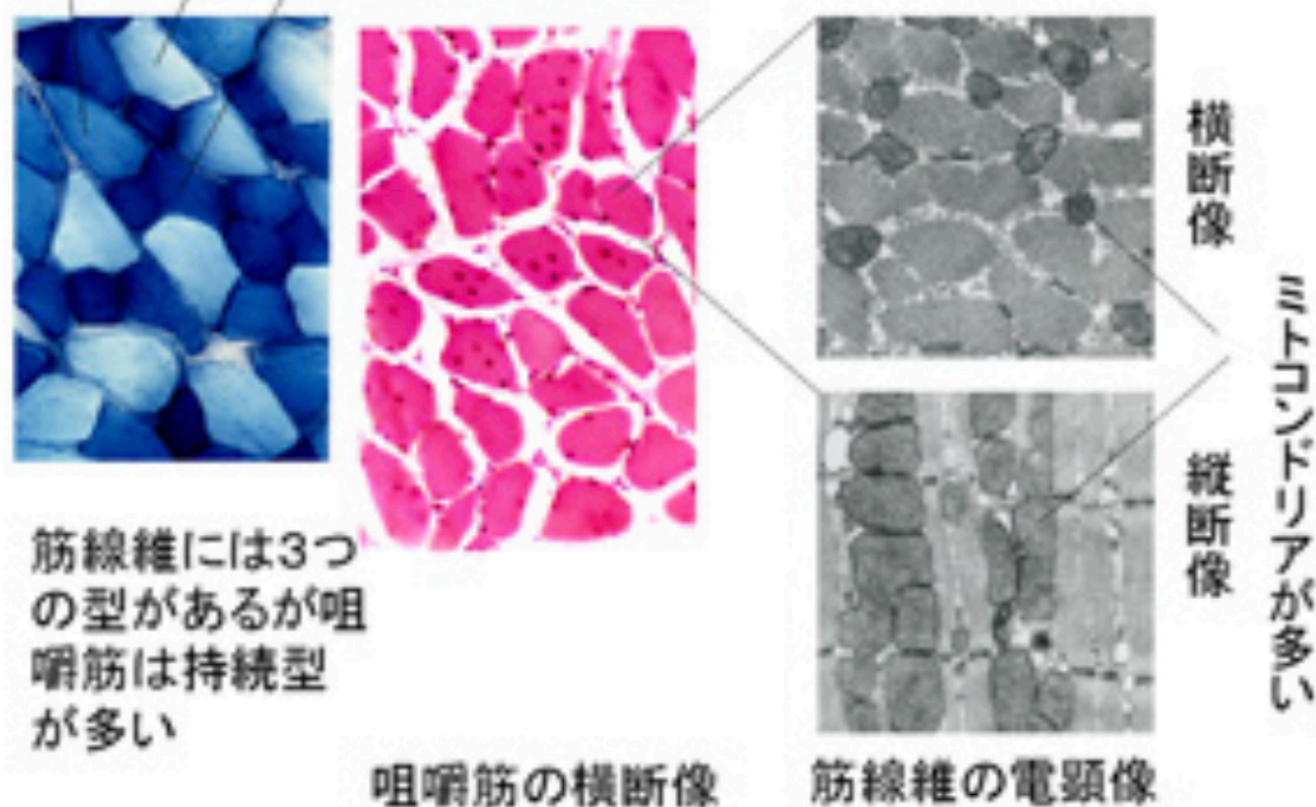


閉口状態の継続



咀嚼筋（閉口筋）
の活動の消失

中間型 瞬発型 持続型



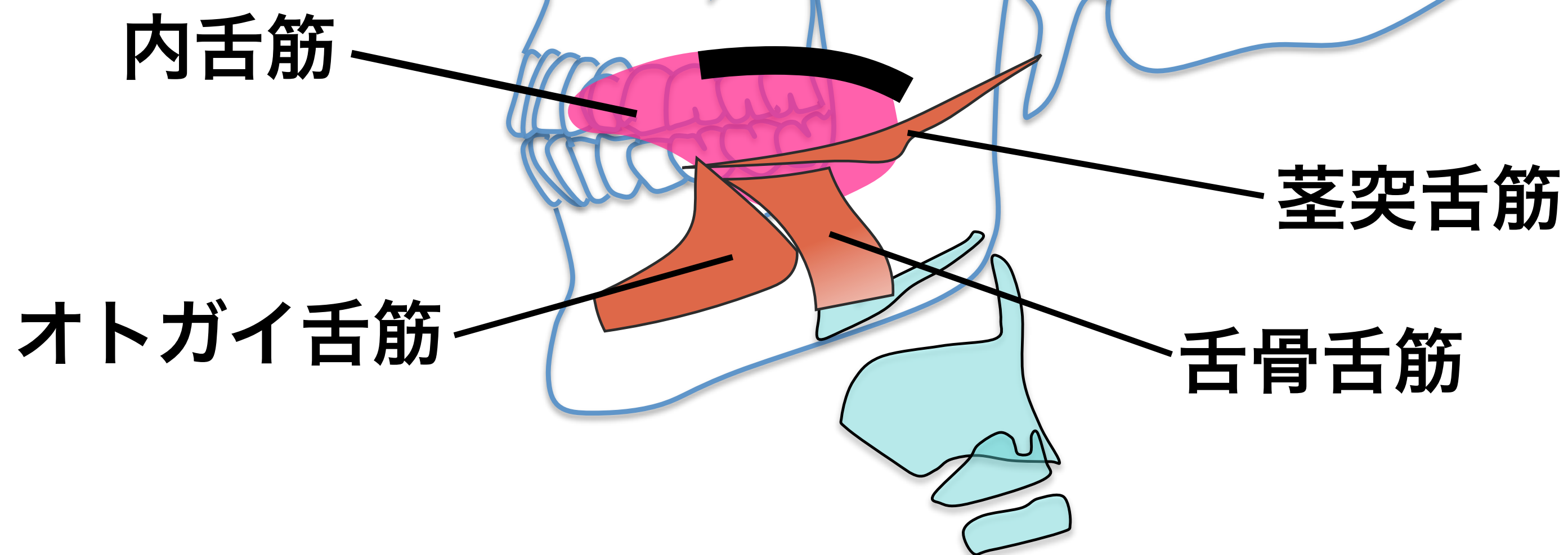
咀嚼筋は加齢や歯の喪失により筋繊維が萎縮する





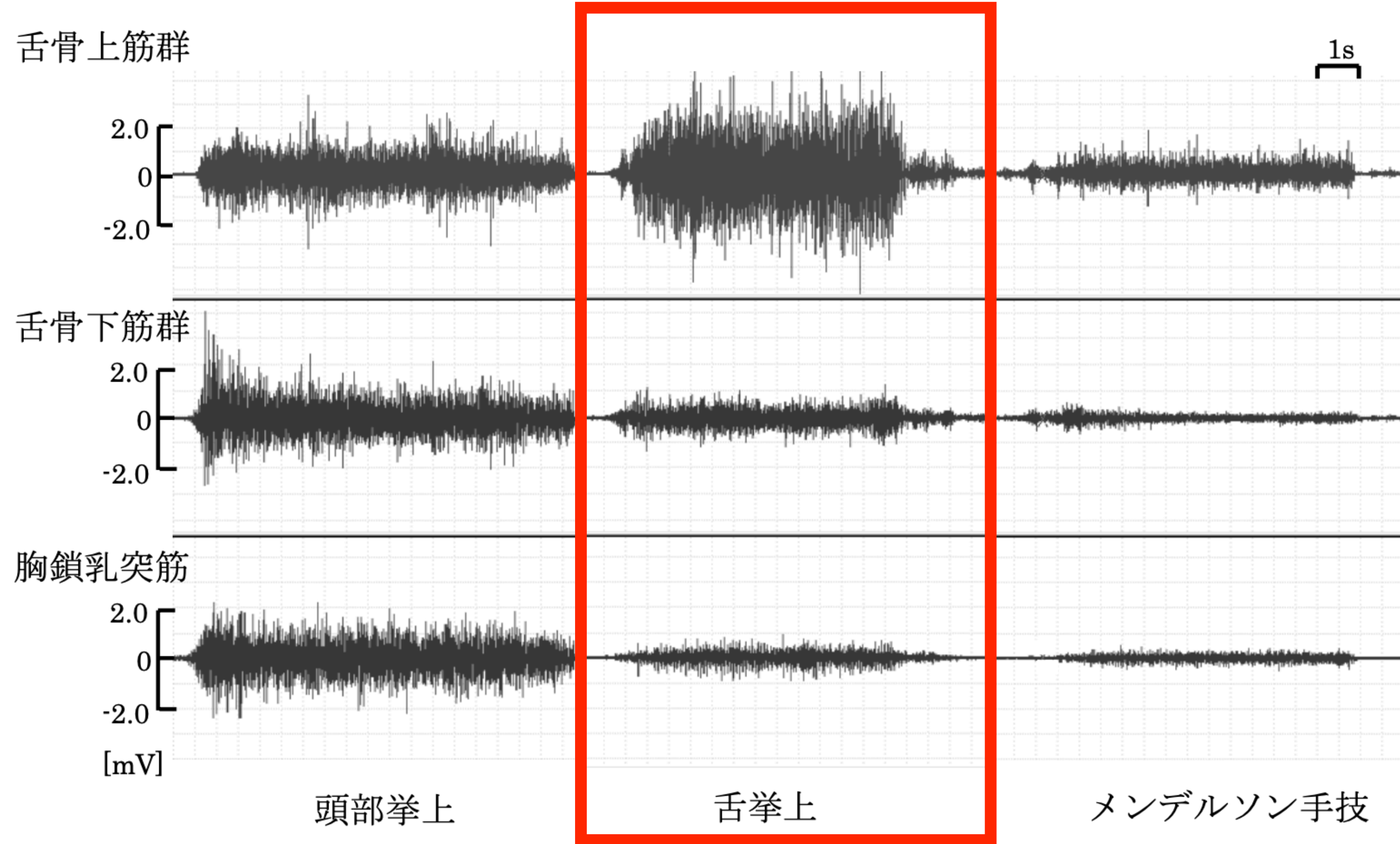
下顎の安定性低下（舌の機能低下）

舌根部が軟口蓋に吸盤のように着くのが理想



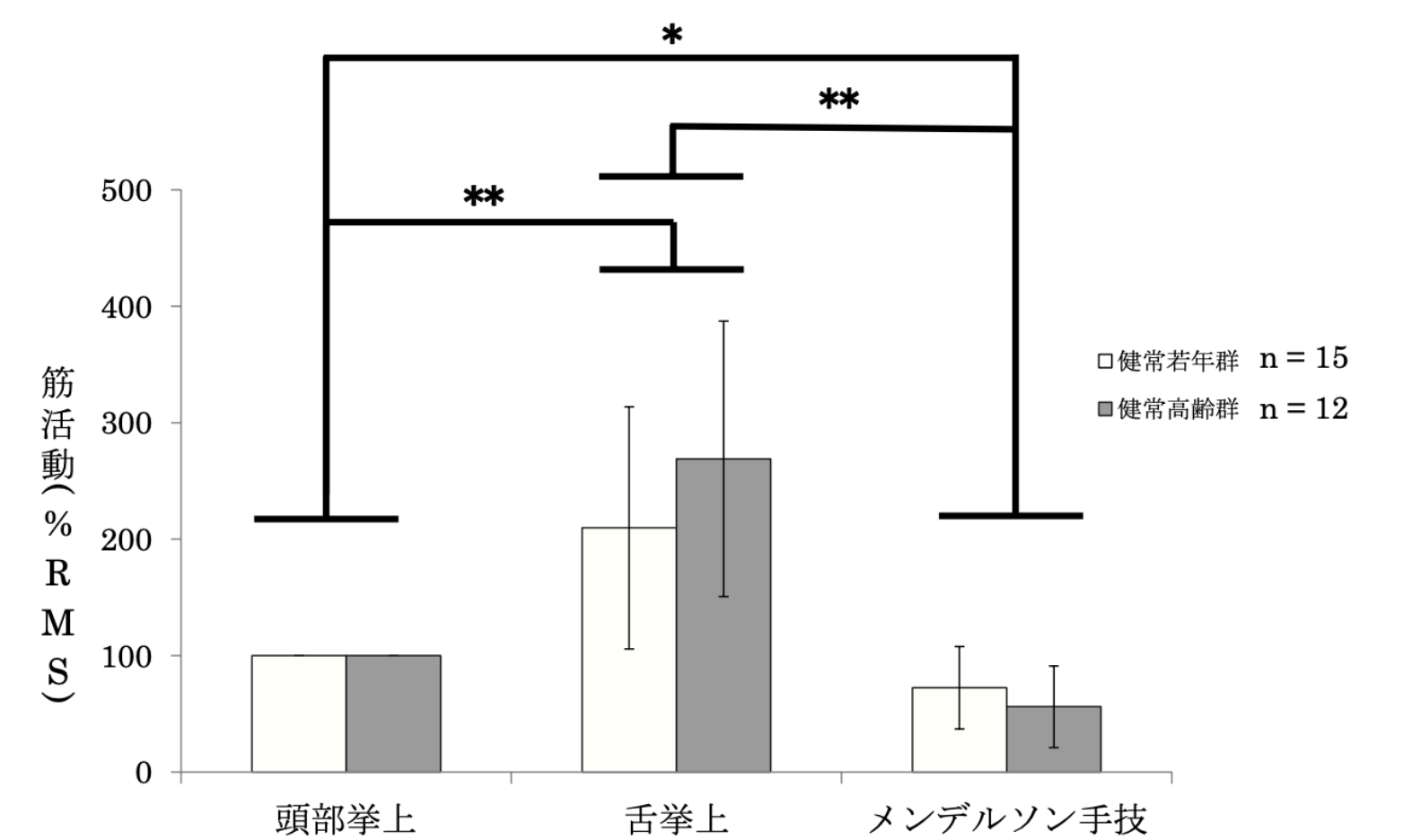
下顎の安定性には『舌筋の位置』が重要

舌挙上運動における舌骨上筋群の筋活動

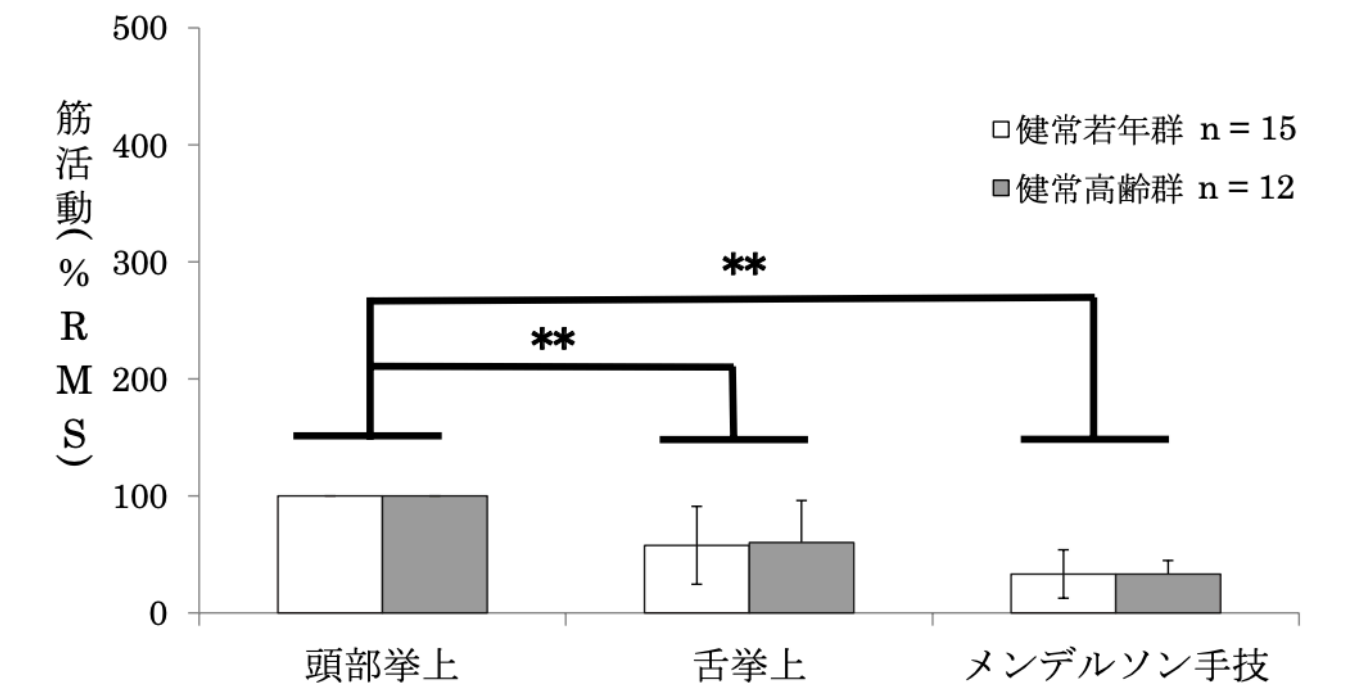


頭部挙上・舌挙上・メンデルソン手技時の各被検筋群の筋電図波形の一例

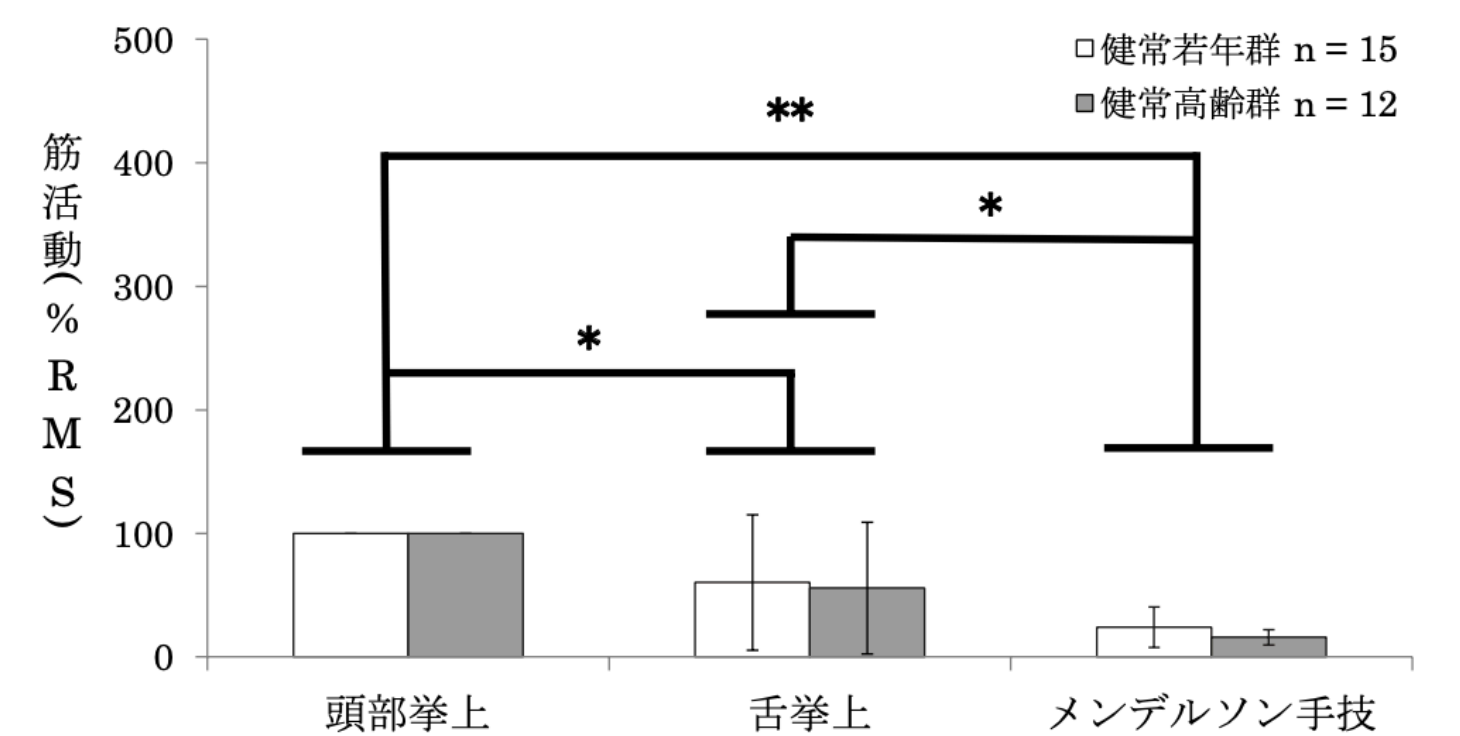
舌挙上による喉頭挙上訓練法の検討 —表面筋電図による筋活動量の点から—
 佐藤 豊展, 近藤 健男, 柴本 勇, 出江 紳一 日摂食嚥下リハ会誌 22(1):12-19, 2018



頭部挙上・舌挙上・メンデルソン手技時の舌骨上筋群の筋活動



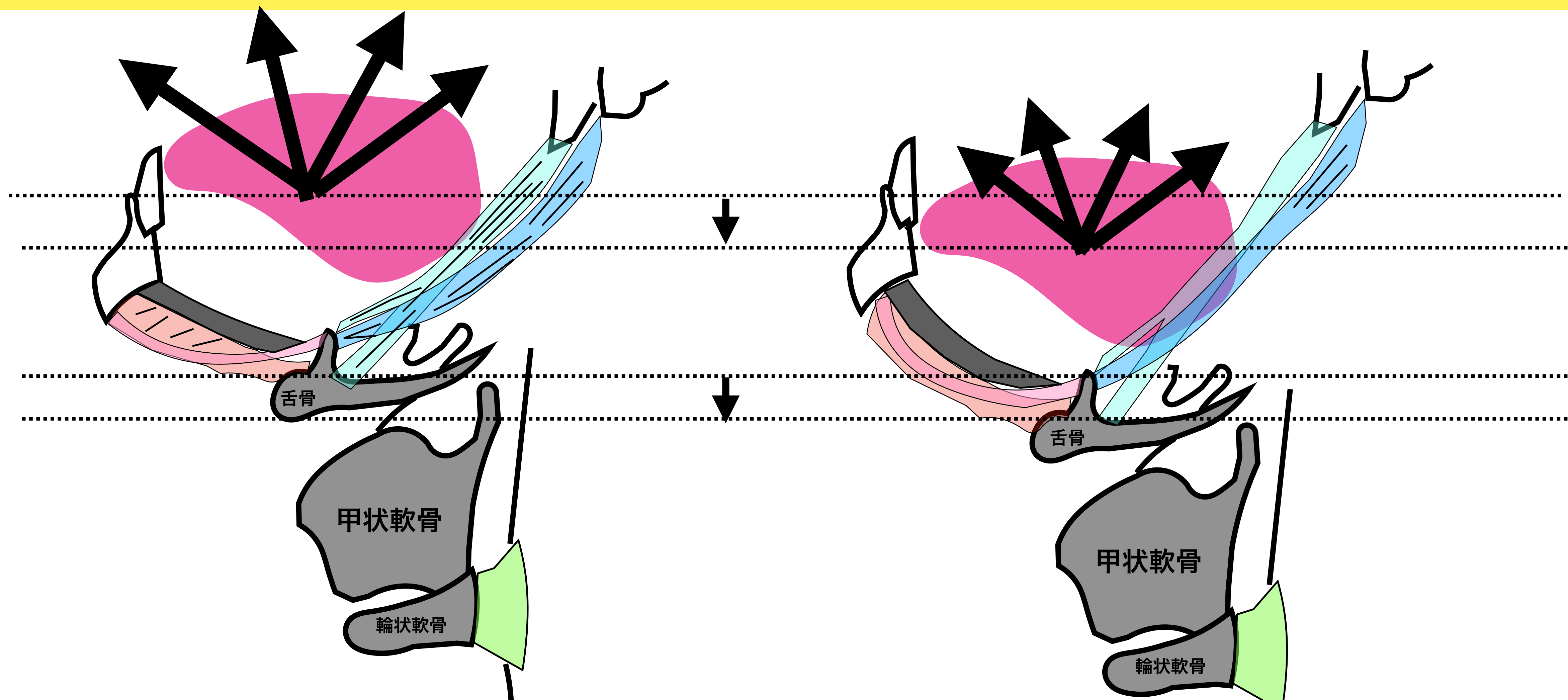
頭部挙上・舌挙上・メンデルソン手技時の舌骨下筋群の筋活動



頭部挙上・舌挙上・メンデルソン手技時の胸鎖乳突筋の筋活動



舌骨上筋群と舌筋の関係性について

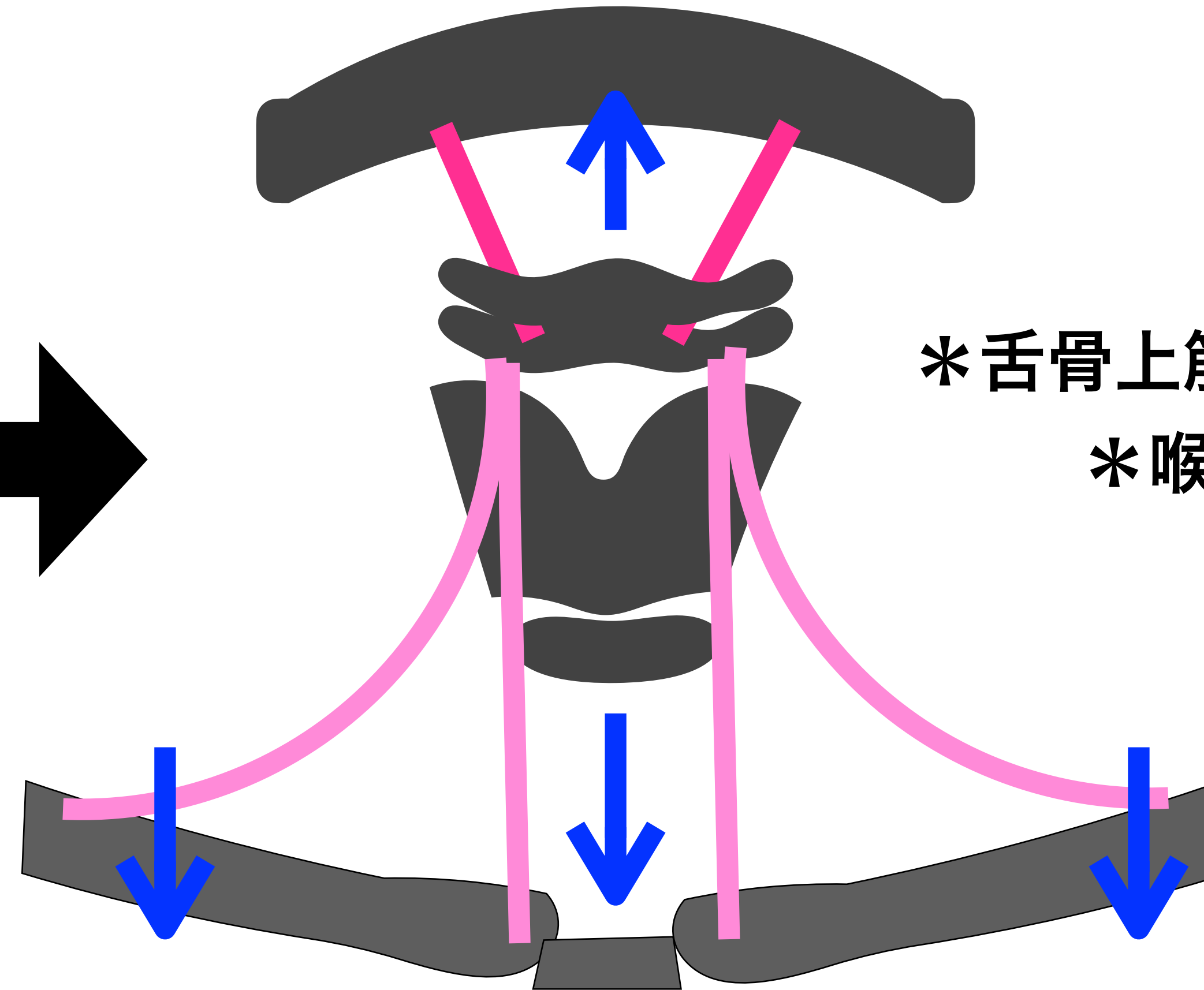
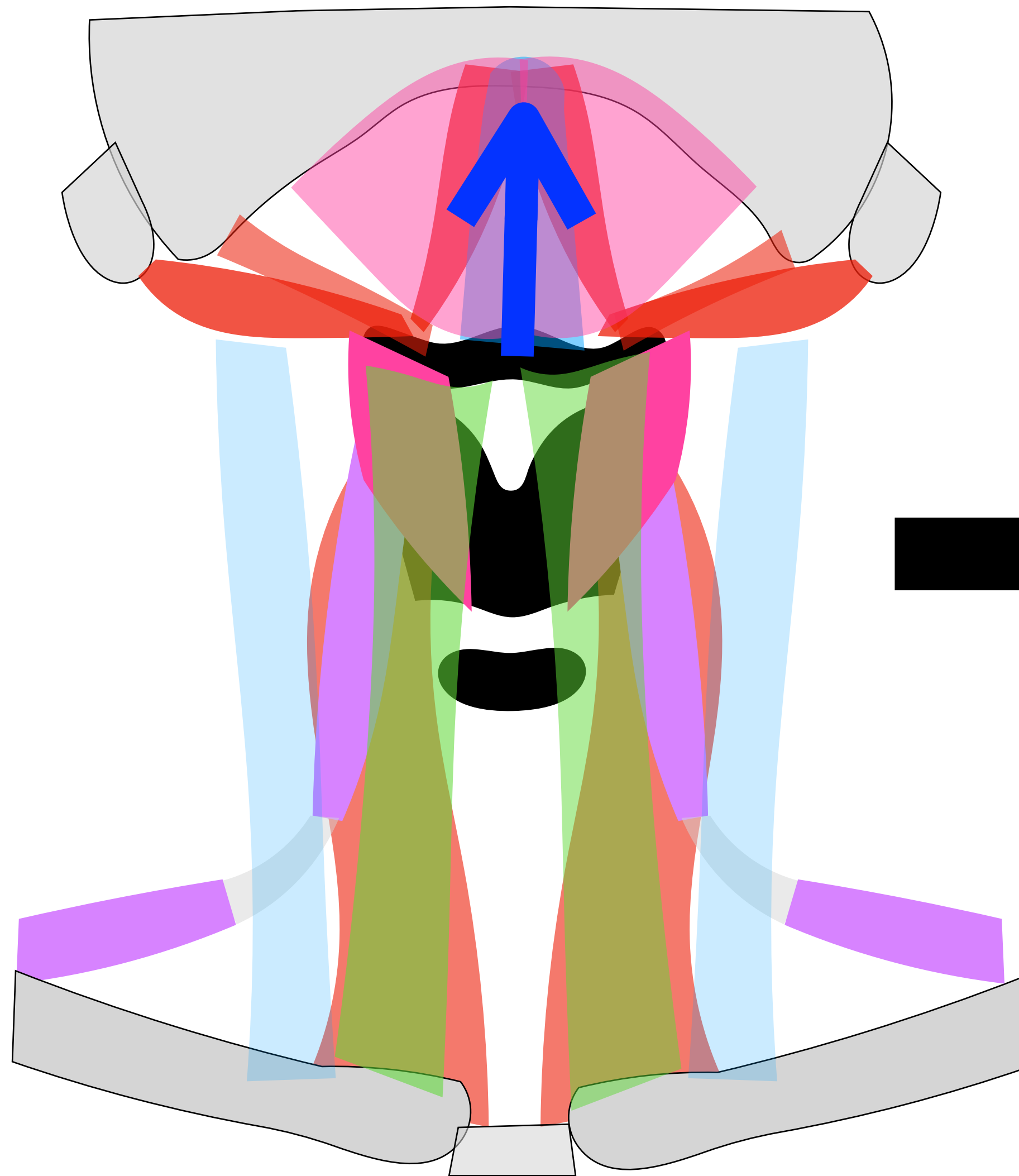


舌骨上筋群は『舌筋』を支えている（ハンモック）
舌骨を上げて舌運動をサポートする！



舌骨上筋群機能しない原因について

②舌骨下筋群の影響（姿勢・呼吸）



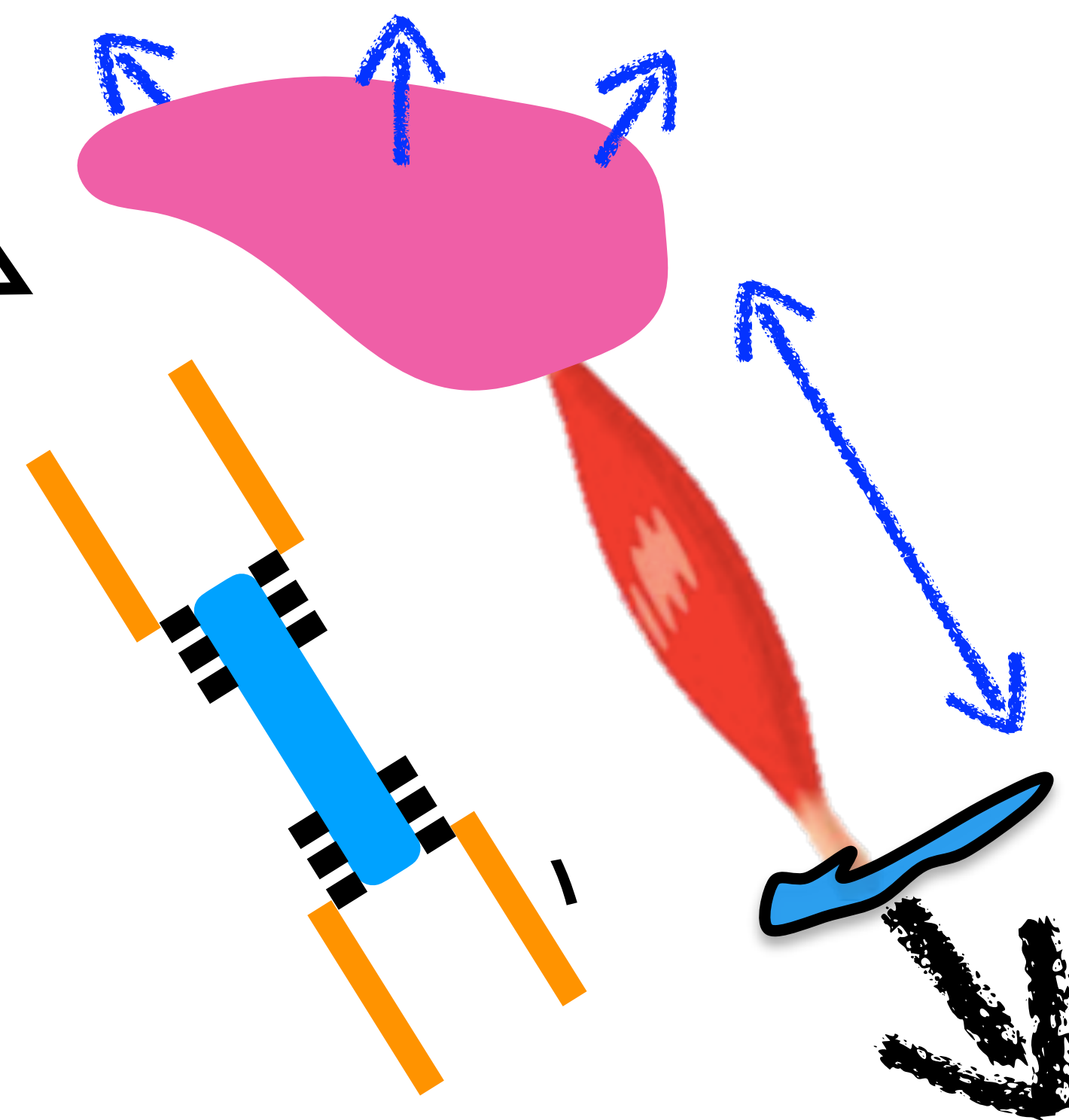
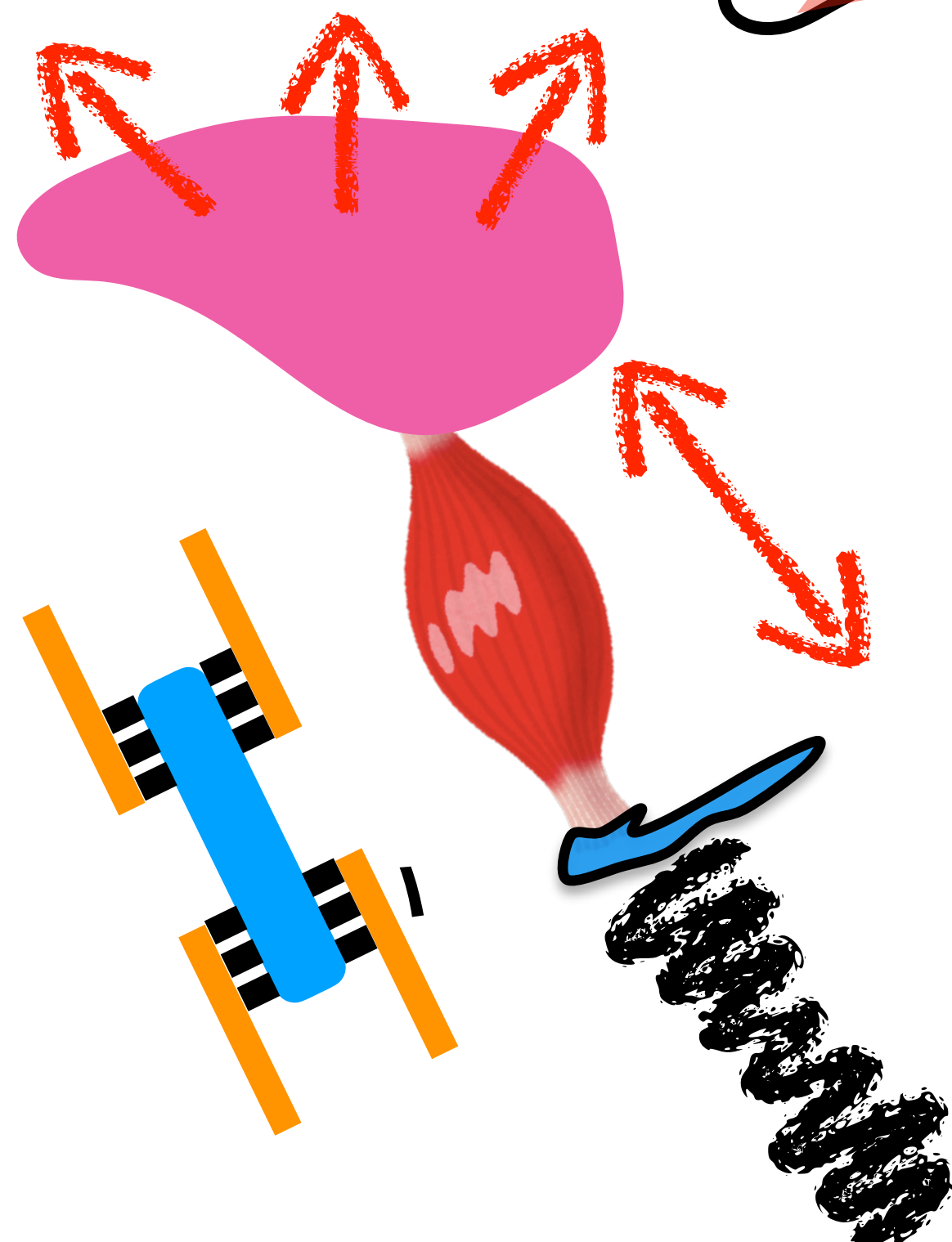
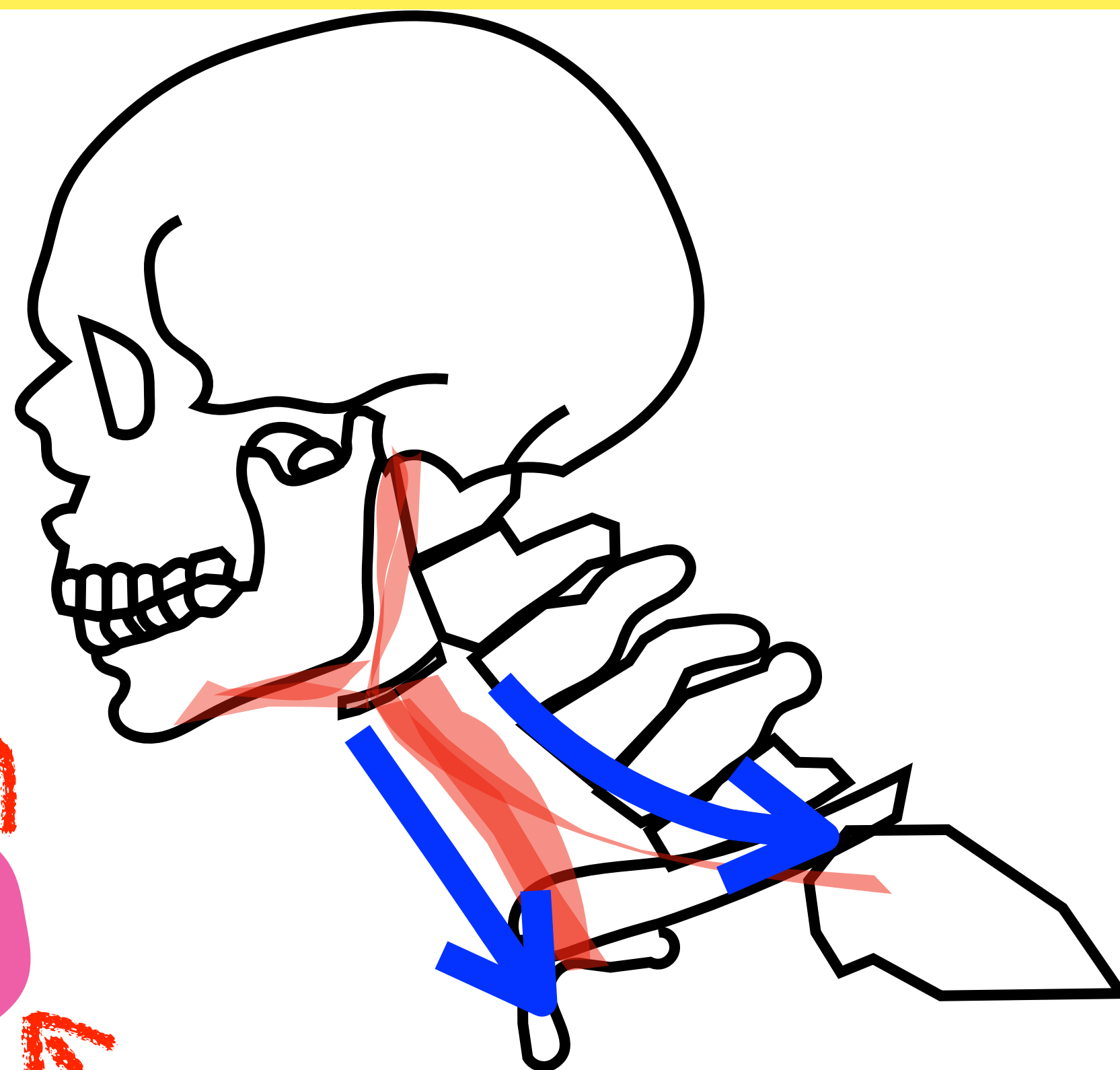
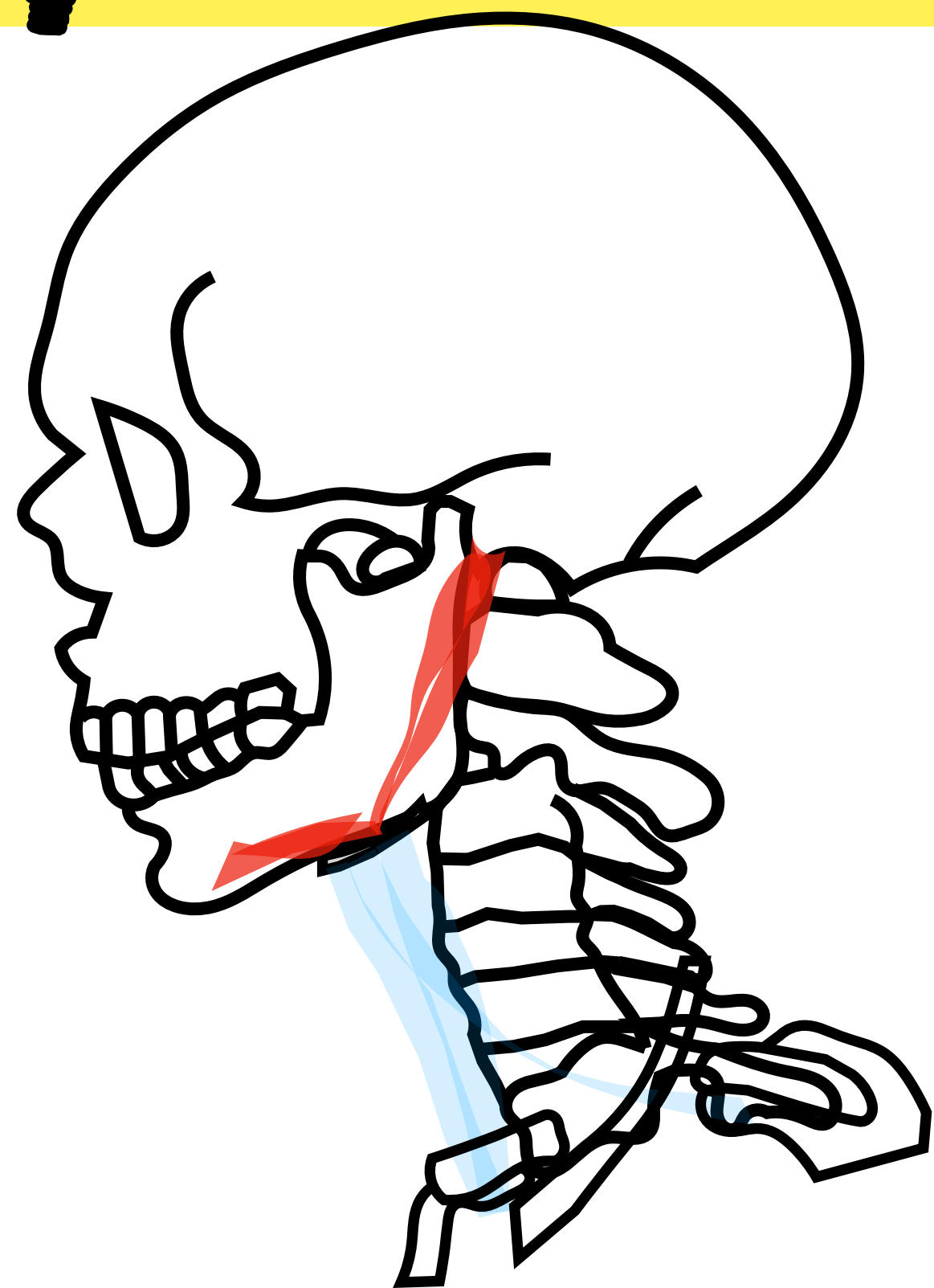
*舌骨上筋群が過剰収縮

*喉頭挙上↓

*不良姿勢・呼吸による原因



姿勢と舌骨上下筋群・舌筋の関係性





舌骨上筋群機能しない原因追求から治療アプローチ

