咀嚼障害診断のための包括的な診断樹作成に向けて　（作成案）

公益社団法人

日本補綴歯科学会

診療ガイドライン委員会

１．はじめに

　補綴歯科治療の主な目的のひとつは咀嚼機能の回復とその維持である．長年にわたり咬合力，咀嚼能力，咀嚼筋活動，咀嚼運動などの分析についての基礎研究が報告され，口腔機能の診断法として臨床応用が進められてきたが[1, 2]，歯科領域では咀嚼障害を病名として用いることは現状ではできない．一方，医科領域では咀嚼障害を病態のひとつとして認識しているがが，開口障害や摂食嚥下障害の中に含まれる報告が多く[3, 4, 5, 6]，独立した問題として定義されていないのが現状である．

そこで，咀嚼障害の病態とその診断指針を歯科領域から提言を最終的な目的として，まずは，咀嚼障害に起因する要因を発生器官および原因別に体系化した．

２．咀嚼の定義と咀嚼障害の位置付け

①咀嚼の定義

　咀嚼は食べる動作の中で「かみ砕くこと」または「かみ砕いて味わうこと」と定義される．生理学的には，咀嚼は食物を上下の歯列によって粉砕し，嚥下に適した性状に調整する栄養摂取行動の一部で，口腔組織の鋭敏な感覚機能に支えられて成り立つ繊細な運動を伴うとされている[7]．また，日本補綴歯科学会専門用語集（第6版）[8]において，咀嚼は食物を摂取して粉砕し，唾液と混和し，食塊を形成するための嚥下と消化の一過程と定義している．本報告の咀嚼の定義は，食物の口腔内への取り込み，かみ砕くことによる表面積の増加，内容物の抽出，唾液との混和，食塊形成のすべての過程を含む広義の咀嚼とした．咀嚼機能を評価する方法として，感圧フィルムの全歯列最大咬合力の測定による咬合力検査（基準値500N）[1]，咀嚼能率測定用グミゼリーを用いた咀嚼能率検査（基準値100mg-dL）[2]が歯科において保険適用されている．

②医学・歯学文献における「咀嚼障害」の位置付け(補足)

「咀嚼障害」は，食物を物理的に噛み砕くことの困難さ，すなわち機械的・機能的側面を指し，英語では "Masticatory Dysfunction" がより正確な対応語と考えられ，精神医学的な「摂食障害 (Eating Disorder)」とは明確に区別されるべきである．

国際的な文献 (主にレビュー論文)においては，"Masticatory Dysfunction (MD)" と表記されることが多く，「歯の喪失などの構造的要因，咬合力低下などの機能的要因，あるいはその両方によって引き起こされる咀嚼機能の障害」[9]や「正常な咀嚼機能が構造的または機能的要因により損なわれる衰弱状態」[10]と定義されている．これらの定義は，しばしば認知機能低下やオーラルフレイルとの関連で論じられている．

一方，日本語文献では明確な一文定義は少ないものの，「食べ物を噛むことが困難な状態」と説明され，原因別に「器質性咀嚼障害（歯など器官の欠損が原因）」と「運動障害性咀嚼障害（神経筋機能，高次脳機能，加齢，認知症などが原因）」に分類されることがある[11]．

また， ICD-10（国際疾患分類2013年版）に基づき連携して更新される日本のICD10対応標準病名マスター（一般財団法人医療情報システム開発センター：MEDIS-DC開発）および傷病名マスター（社会保険診療報酬支払基金）は，「咀嚼障害」はK08.8（歯及び歯の支持組織のその他の明示された障害）に分類され，正式な診断名として登録されている[12]．ただし，この分類が主に器質的原因を示唆する可能性がある一方，機能的な側面も臨床では含まれると考えられる．

ICD-11は最新の改訂版であるが，より明確な区別が導入された。DB53.2 Mastication disorder: 「咀嚼障害」は、第13章（消化器系の疾患）内の「歯及び歯の支持組織の障害」に属する疾患として分類されている．一方で，MG23.0 Difficulty chewing: 「咀嚼困難」は、第21章（症状、徴候…）内の「消化器系の症状」に属する症状・所見として分類されている。これは、ICD-11が病名だけでなく、症状や機能障害といったより広い範囲を捉えるように改訂されたためと考えられる．なお，日本でのICD-11準拠分類の施行は、令和9年（2027年）中が予定されている

　成書（教科書・専門書）における「咀嚼障害」の概念のニュアンス：

**補綴歯科学:** 歯の喪失や欠損といった構造的な問題に起因する機能不全として捉え，その回復に焦点を当てる傾向がある．

**老年歯科学:** 加齢に伴う全般的な機能低下，オーラルフレイル，口腔機能低下症といった，より広範な文脈の中で捉え，その一要素または結果として位置づけることが多い[11]．

**摂食嚥下リハビリテーション学:** 嚥下プロセスの一部（準備期・口腔期）における障害として捉え，食塊形成や安全な嚥下への影響という機能的側面に焦点を当てている報告が多い[5]．

**口腔外科学:** 顎変形症，顎関節症，外傷後や腫瘍切除後など，顎顔面領域の構造的・病理的問題と関連付けた報告が多い．

**耳鼻咽喉科学:** 独立した「咀嚼障害」としてよりは，「嚥下障害」の一部，または嚥下に影響を与える口腔期の機能不全や「開口障害」の結果として扱われることが多く，咽喉頭の構造・機能との関連で捉える傾向がある[6]．

　以上から，様々な分野において，「食物を機械的に噛み砕くプロセスにおける困難さまたは機能不全」という中核的概念と，原因を「器質性/構造性」と「機能性/運動性」に大別する点は共通していると考えられる．[9, 10, 11]．しかし，相違点として，障害の重症度（困難～不能），範囲（広範な機能障害～具体的症状），そして専門分野による位置付け（嚥下障害の一部[5, 6]，口腔機能低下症の要素[11]など）に違いが認められる．

　「咀嚼障害」の概念は多様性があり，単一で普遍的に合意された厳密な定義は存在せず，むしろ病因，重症度，臨床的文脈（口腔機能低下症，嚥下障害，オーラルフレイルなど）に基づいて運用的に定義されることが多い状況である．"Masticatory Dysfunction" としての概念は確立されつつあるが，専門分野による焦点の違いや関連用語との関係性を踏まえる必要がある．

3．対象と方法

　医学分野および歯学分野の論文を抽出するために，「咀嚼」に関する検索語を組み合わせた検索式（表1）を採用した．咀嚼に関する検索用語は咀嚼障害，咀嚼困難，咀嚼機能障害，咀嚼機能低下とし，これらの検索語がタイトルもしくは本文中に含まれるように検索した．報告年は2011年～2023年とし，日本語で記載されている論文（原著論文，総説または症例報告）かつ全文が入手可能なものとした．除外基準は①アブストラクトのみの報告，②本文中に咀嚼機能検査の記載がない症例報告，③医学分野，歯学分野以外のもの，④動物実験の報告，とした．また，論文検索では把握しきれない咀嚼障害を含むと考えられる口腔関連症状に関する用語を網羅するために，医学分野および歯学分野の複数の成書（表2）を手作業で検索し，それらを含めたレビューを行った．

表1　検索式



表2　成書



４．結果および病態

　検索の結果のうち対象論文は215件であった．また，成書の検索によって抽出された咀嚼障害を含むと考えられる口腔関連症状に関する用語を表２に示す．咀嚼は上下歯列の咬合により食物を粉砕し，唾液と混和させ食塊を形成する過程と定義される．咀嚼能力は，歯冠の咬合接触面積，咬合接触状態，咬合力などが直接的に関与し，歯周囲組織，神経系，骨格筋系などが間接的に関与する．検索により咀嚼障害の報告のあるものを表3に示す．

表3



①歯・歯周組織の疾患

①-1歯・顎の欠損

　う蝕および歯周病は歯冠歯質の欠損や歯の喪失により咬合接触面積が減少し，咀嚼障害を生じる主要な要因である．令和4年度歯科疾患実態調査[13]によると，う蝕の罹患率は低年齢では減少傾向（24歳以下でDMF歯数2.5）であるが，55歳以上では増加傾向を認め，65歳以上ではほぼ100％に近く，ほぼすべての者がう蝕に罹患する状態が報告されている．喪失歯を有する割合は，75歳以上で増加し平均11.2歯である．歯周病は歯の喪失の主要な要因であり，4mm以上の歯周ポケットを有する割合は高齢になるにつれ増加傾向である．う蝕罹患歯の放置，歯周病の進行は咀嚼障害の低下に大きく関与する．

①-2咬合痛・咀嚼痛

　咀嚼は上下歯列の咬頭接触により食物を粉砕するが，この際に疼痛発現が引き起こされると咬合できない状態となる．疼痛は歯髄，歯根膜などの歯に起因するもの，咀嚼筋や顎関節など周囲組織に起因するものがある．①-1で述べたよう，う蝕や歯周病の病態を放置していると，食片の接触や咬合負荷などにより疼痛が発現し，咀嚼が困難となる．また不良補綴装置の装着は咬合接触不全を引き起こすだけでなく，二次カリエス発生からのう蝕や歯周病を引き起こす要因となる．またインプラント補綴されている部分でのインプラント周囲炎も，咬合接触不全を招く．

①-3歯の動揺

　歯周病や歯根吸収は歯の動揺を進行させる．そのため，歯質欠損がなく咬合接触面積が確保される状態においても，咬合時に咬合力が緩和されてしまい，咀嚼機能が低下する状態となる．後天性の歯根吸収は歯周病の進行や外傷，矯正治療などにより発生することが報告されている[14]．

①-4その他

　歯列不正や不適切なブリッジや可撤性義歯などによる補綴装置が装着されている状態では，適切な咬合接触が得られず，咀嚼能力は低下する．上下歯列の臼歯部で嵌合する顎位を咬頭嵌合位という．喪失している歯がある場合，補綴治療を行うことで，顎位が回復される．

　また，適切な咬合高径に対して，臼歯部の喪失，歯の摩耗，不適切な状態の補綴装置などがある場合，咬合高径が低下する状態となる．この低位な顎位では適切な咬合力が発揮できなくなってしまう．

②咬合に異常を来す疾患

　顎骨の疾患による咀嚼障害の発現は，外傷，顎骨骨折や腫瘍による骨器質の変性や組織欠損による形態の変化が原因となる場合，顎骨周囲組織への炎症の波及や腫瘍の浸潤により運動機能障害が原因となる場合があげられる．組織欠損による形態の変化によるもの，疼痛によるもの，周囲筋組織への浸潤による機能障害が咀嚼障害の原因となる[15]．顎骨部の腫瘍による顎骨欠損は歯列欠損を伴い，その欠損範囲が大きいほど咀嚼機能への影響も大きくなる．上顎骨の欠損は口腔と鼻腔および副鼻腔が交通することにより，咀嚼・嚥下障害の原因となる．顎骨の先天異常，顎変形症では顎骨の大きさ，形態，位置の異常が著しい場合は咬合異常をきたし，咀嚼障害を生じる．唇顎口蓋裂では上顎の劣成長や歯の欠損による咬合異常のため咀嚼障害を生じる．

②-1歯列不正

　歯列不正では、適切な咬頭嵌合位の確立ができず、咀嚼障害を生じる（①-４に記載）

②-2唇顎口蓋裂

　唇顎口蓋裂では上顎の劣成長や歯顎骨および歯の先天性欠損などが起き、咬合異常による咀嚼障害を生じる．

②-3顎変形症

　顎骨の先天異常，顎変形症では顎骨の大きさ，形態，位置の異常が著しい場合は咬合異常をきたし，咀嚼障害を生じる．

②-４　顎骨骨折

　顎骨の骨折による疼痛や腫脹は開口制限が生じ咀嚼障害を生じる。また正しい位置で整復できなければ適切な咬頭嵌合位が回復できず、咀嚼障害を生じる。

③顎関節部の疾患

③-1顎関節症

顎関節症ではロック発現時に顎関節部疼痛および開口障害をきたし，咀嚼障害を生じる．顎関節症はその病態から咀嚼筋痛障害，顎関節痛障害，顎関節円板障害，変形性顎関節症に分類されるが，特に咀嚼筋痛が咀嚼障害の原因になることが多い[16] [17] [18]．

③-2外傷

顎関節脱臼や顎関節の骨折による疼痛や腫脹，関節突起が関節窩の正常な位置から転移することなどによる下顎運動の制限によって咀嚼障害を生じる[19]．

③-3感染性関節炎

顎関節に生じる炎症の中でも特に感染性の炎症では，関節部の疼痛や腫脹，浮腫により下顎の可動性が制限されることで咀嚼障害を生じる．また，炎症の過程で関節液が貯留して関節腔が拡大することにより，下顎が偏位し開口障害をきたすことによって咀嚼障害を生じることもある[20] [21]．

③-4顎関節強直症

線維性強直と骨性強直があり，顎関節部の外傷や感染の結果，あるいは，先天性のものや関節リウマチの結果として生じる．無痛であることが多いが，強い開口障害と著しい下顎運動の制限により咀嚼障害を生じる[20] [22]．

③-5自己免疫疾患，特に関節リウマチ

関節リウマチの病状の進行によっては顎関節に影響が及ぶ場合がある．とくに経過が長く病変の著しいものほど顎関節部が侵されやすく，疼痛，腫脹，下顎頭の変形による開咬，下顎運動の制限等により咀嚼障害を生じる[20] [23]．

③-6腫瘍

顎関節に生じる骨軟骨腫，骨腫，軟骨腫，類骨腫などの良性腫瘍，骨肉腫，軟骨肉腫などの悪性腫瘍により，疼痛，腫脹，関節が破壊されることなどで下顎の運動機能が制限され咀嚼障害が生じる[20]．

④開口障害を来す疾患

　開口障害（牙関緊急）を来す疾患は主に耳鼻咽喉科領域の疾患である[24]．

④-1口腔・咽頭の炎症性疾患

④-1-1扁桃周囲膿瘍

　扁桃腺が被膜を越えて周囲に波及したもので，扁桃周囲炎がさらに増悪して膿瘍を形成したものである．多くは急性扁桃炎に続発するが，小児では少なく20歳～30歳代に好発する．第３大臼歯の歯槽炎の波及などもまれにある．発熱，片側性の強い咽頭痛，嚥下痛，嚥下困難，脱水，開口障害（牙関緊急），構音障害（含み声）などが症状である．前述の症状によって食欲減退や結果として咀嚼障害が生じる．

④-1-2口腔底蜂窩織炎

　顎舌骨筋の上方に存在する舌下隙の炎症をいう．顎舌骨筋より下方の顎下隙に炎症があれば，厳密には顎下部蜂窩織炎というべきである．しかし舌下隙の炎症は急激に顎下隙に波及し，顎下隙から舌下隙にも炎症は容易に進展するため，両者を臨床的に区別する必要はない．舌下隙と顎下隙の両隙の炎症を，臨床上は口腔底蜂窩織炎として取り扱っている．別名Ludwig's anginaとも呼ばれている．歯性感染症により出現することが多く，誘因として口腔清掃不良，抜歯および外傷などがある．流涎，開口障害，嚥下困難，喉頭浮腫により引き起こされる吸気性喘鳴，および舌根部の口蓋側への挙上がみられることがある．通常，発熱，悪寒，および頻脈もみられる．本疾患は数時間以内に気道閉塞を引き起こしうるが，他の頸部感染症より頻度が高い．

④-1-3副咽頭間隙膿瘍

　副咽頭間隙は上咽頭収縮筋の外側，翼突筋の内側に位置する．他の主な頸部筋膜間隙すべてに接続しており，茎状突起により前部と後部に分けられる．副咽頭間隙膿瘍では発熱，咽頭痛および嚥下痛が生じ，頸部が舌骨に向かって下方に腫脹する．前部の膿瘍では開口障害と下顎角に沿った硬結がみられる．後部の膿瘍では開口障害は軽度であるが，頸動脈鞘内まで波及すると，悪寒・振戦，高熱，菌血症，頸動脈破裂による大量出血が生じうる．

④-2口腔・咽頭の腫瘍性疾患

④-2-1上顎洞癌

　副鼻腔の一つである上顎洞にできる悪性腫瘍である．副鼻腔で発生する癌としては最も頻度が高いが，全体として発症例はごく稀である．初期の段階では自覚症状がほとんどない．下壁型，上壁型，後壁型．前壁型，内側壁型に分けられる．下壁型では歯痛，浮歯感，歯の動揺，硬口蓋・歯肉部腫脹，義歯不適合などが見られる．また，開口障害が生じるのは後壁型である．これらの症状により咀嚼障害が生じる．

④-2-2舌・口腔底腫瘍

　舌癌は口腔癌の中で最も頻度が高く，部位別頻度では舌縁が最も多い．初期症状は無症状で，進行するにつれて，疼痛，出血，運動障害などを起こす．早期例では手術や放射線治療によってほとんど治癒するが，進行例では広範な切除を行うことも多く，その場合，舌の機能が損なわれるため，咀嚼障害，嚥下障害を生じる．

④-3顎関節症

　③顎関節部の疾患を参照[16]

⑤唾液腺疾患

　唾液腺疾患で生じる咀嚼障害は唾液分泌量低下によるものが多い．唾液分泌量が低下した状態（口腔乾燥状態）では食塊形成不全となり，咀嚼障害が生じる．全身的要因としてはシェーグレン症候群，更年期障害，糖尿病，脳血管障害などが挙げられる[25]．また，心理的要因としてストレスや精神的な緊張によって自律神経系の障害によって唾液分泌量が低下することがある．

⑥筋疾患

　嚥下には咀嚼筋や咽喉頭周囲筋の機能が大きく関与する．神経疾患や筋疾患によりこれらの筋機能が障害されると，咀嚼・嚥下障害が生じる．

⑥-1筋ジストロフィー

　骨格筋障害による運動機能低下を主病変とする遺伝性筋疾患であり，筋の壊死，変性により筋力低下となり運動機能障害をもたらす．筋ジストロフィーは臨床病型により分類され，筋強直性ジストロフィー（Myotonic Dystrophy: MyD）では臨床症状が咀嚼筋や咽頭筋に機能障害を認め，咀嚼や摂食嚥下機能の障害が生じる[26]．

⑥-2重症筋無力症

　重症筋無力症（Myasthenia Gravis：MG）は神経筋接合部においてアセチルコリン受容体または筋特異的チロキシンキナーゼに対する自己抗体による伝達障害により筋機能の低下を引き起こす自己免疫疾患である．初症状は眼症状が多いとされ，咀嚼筋や咽頭筋に発現した場合，咀嚼や摂食嚥下機能の障害が生じる[27]．

⑥-3顎関節症

　③顎関節部の疾患を参照[16]

⑦神経系疾患

⑦-1球麻痺

　筋萎縮性側索硬化症，ギラン・バレー症候群，多発性硬化症，重症筋無力症，延髄梗塞，延髄出血などにより発現する[3]．延髄の脳神経核が両側性に障害され，口蓋，舌の麻痺を起こすことで咀嚼障害を生じる[3]

⑦-2偽性球麻痺

　脳出血，脳腫瘍，筋委縮性側索硬化症（ALS），多発性硬化症などにより発現する[28]．延髄よりも上位の脳幹部，大脳が両側で障害され生じる．特に橋型の偽性球麻痺は，口唇，舌の麻痺を起こすことがあり，その結果，咀嚼障害を生じる[28]．

⑦-3三叉神経障害

　悪性リンパ腫，混合性結合組織病，帯状疱疹後三叉神経痛などにより発現する[29]．特に第Ⅲ枝は咀嚼筋を支配するため，障害されると，咬筋，側頭筋など咀嚼筋の萎縮を招き，咀嚼障害を生じる．突発性三叉神経痛は激しい痛みを伴い，咀嚼困難となる場合がある[29]．

⑦-4認知症

　認知機能の低下によって食物認知や口腔内の食塊の認知に障害を生じる結果，咀嚼障害となる[4]．アルツハイマー型認知症では咀嚼機能自体が問題となることは少なく，食行動の障害，すなわち，食べ始めない，食事の途中でやめる，食の好みが変化して食べない，などが障害の主体となることが多い[4, 30]．

⑧栄養摂取不良に由来

　栄養摂取不良（低栄養）では筋力低下などサルコペニアを来すことによる咀嚼障害の発現やメタボリックシンドロームによる満腹中枢への刺激不足による過食などが考えられるが，これらの報告は因果関係の証明が難しく，今後の研究報告が期待される．

⑨精神疾患

　発達障害，うつ，統合失調症などの病態のなかで咀嚼障害の報告があるが，拒食症や過食症などの取込み障害（摂食障害）ではなく，食欲減退（意欲低下）による食物の口腔内への取込み後の咀嚼運動の意欲の低下による咀嚼障害の可能性が考えられる．

⑩薬物に由来

　処方薬の副作用として咀嚼障害が生じることがある．口腔内に何らかの機能障害が生じるのは，服薬開始から1週間ほどたってからと言われている[31]．

⑩-1筋力の低下：咀嚼に関わる筋力が低下することにより咀嚼障害を生じる（中枢神経弛緩薬，抗不安薬，カルシウム拮抗薬など）[31]．

⑩-2パーキンソン，ディスキネジア，弄舌，口の不随意運動，などにより咀嚼障害を生じる（定型抗精神病薬，制吐薬，消化性潰瘍治療薬など）[31, 32]．

⑩-3唾液分泌の低下：食塊形成が困難になる．また，義歯の吸着が落ちることで義歯の安定が阻害され咀嚼障害を生じることもある（抗コリン薬，三環系抗うつ薬など）[31, 33]．

⑩-4意識レベルの低下：眠気などの意識レベルの低下により咀嚼障害を生じる（抗不安薬，抗うつ薬，抗ヒスタミン薬など）[31]．

５．まとめ（案）

　本レビューにより，咀嚼に関連する困難さを伴う様々な病態が，特に医科領域において多数報告されていることが明らかになった．しかしながら，それらは「食べにくい」「嚥下しにくい」といった，より広範な摂食嚥下障害の症状の一部として包括的に扱われていることが多く，口腔内での食物の粉砕や食塊形成といった咀嚼機能そのものを客観的に評価し，「咀嚼障害」として独立した病態として捉えようとする視点は，現状では乏しいことが示唆された．

　摂食嚥下過程の重要な一部である口腔相において生じる咀嚼障害を的確に捉え，正しく診断することは，補綴歯科領域が主体となり，咀嚼障害を明確な診断名として定義し，その診断基準や診断プロセスを確立していくことの重要性が浮き彫りとなった．本報告で行った原因・病態の体系化は，咀嚼障害診断のための包括的な診断樹作成に向けた第一歩となるものである．

　また，医科歯科連携を通じて，見過ごされがちであった咀嚼障害の早期発見と原因に応じた適切な介入（歯科治療，補綴治療，医科的治療，口腔リハビリテーション，栄養指導など）へと繋げることが可能となる．これは，患者個々の咀嚼機能の回復・維持に直接的に貢献するだけでなく，低栄養やサルコペニアの予防，ひいては全身の健康維持・増進にも寄与し，医療経済的な観点からも有益であると期待される．

参考文献

[1] Ikebe K, Matsuda K, Kagawa R, et al. Association of maximum bite force with progression of physical frailty in community-dwelling older adults: A 3-year cohort study. Geriatr Gerontol Int. 2022; 22(5): 396-402.

[2] 検査用グミゼリーを用いた咀嚼能率スコア法の考案．日咀嚼会誌 20, 11-17. 2010

[3] 関 守衛. 神経疾患による摂食・嚥下障害とその治療. 日大医学雑誌. 2013; 72(2): 69-77.

[4] Pivi GA, et al. Eating and swallowing disorders in dementia. Arq Neuropsiquiatr. 2012; 70(6): 450-6.

[5] 厚生労働省 科学研究費補助金 長寿科学総合研究事業. 口腔機能リハビリテーションの普及に向けた実践マニュアル. 2004. https://www.kokushinkyo.or.jp/Portals/0/Report-houkokusyo/H15/%E5%B9%B3%E6%88%9016%E5%B9%B403%E6%9C%88\_%E5%8F%A3%E8%85%94%E6%A9%9F%E8%83%BD%E3%83%AA%E3%83%8F%E3%83%93%E3%83%AA%E3%83%86%E3%83%BC%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%B3%E3%81%AE%E6%99%AE%E5%8F%8A%E3%81%AB%E5%90%91%E3%81%91%E3%81%9F%E5%AE%9F%E8%B7%B5%E3%83%9E%E3%83%8B%E3%83%A5%E3%82%A2%E3%83%AB.pdf [Accessed 2025 Apr 13].

[6] 日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会（編）. 嚥下障害診療ガイドライン 2024年版［Web動画付］ 第4版. 金原出版, 2024.

[7] 厚生労働省 e-ヘルスネット. 咀嚼（そしゃく）. https://www.e-healthnet.mhlw.go.jp/information/dictionary/food/ye-015.html [Accessed 2025 Apr 13].

[8] 日本補綴歯科学会 用語委員会（編）. 日本補綴歯科学会専門用語集 第6版.医歯薬出版, 2021. https://www.hotetsu.com/files/f664/pword\_v6.pdf [Accessed 2025 Apr 13].

[9] Delwel S, Binnekade TT, Perez RSGM, Hertogh CMPM, Scherder EJA, Lobbezoo F. Masticatory Dysfunction by Extensive Tooth Loss as a Risk Factor for Cognitive Deficit: A Systematic Review and Meta-Analysis. Front Physiol. 2019; 10: 832.

[10] Lin MHS, Li Y, Zheng J, Wu B. Association between self-reported masticatory dysfunction and frailty among community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. BMC Geriatr. 2022; 22(1): 737.

[11] クインテッセンス出版.咀嚼障害 | キーワード検索. https://www.quint-j.co.jp/dictionaries/keyword/39096 [Accessed 2025 Apr 13].

[12] 日本医学会. 標準病名マスターの現状. 2011. Available from: https://jams.med.or.jp/dic/h23material\_5.pdf [Accessed 2025 Apr 13].

[13] 厚生労働省. 令和4年歯科疾患実態調査の概要. 2022. https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\_33814.html [Accessed 2025 Apr 10].

[14] Vieira AR. Orthodontically induced inflammatory root resorption. Semin Orthod. 2015; 21(4): 247-54.

[15] 日本口腔外科学会（編）. 新口腔外科学 第4版. 医歯薬出版, 2020. （※関連する章を特定推奨）

[16] 歯科治療による口腔機能の改善が健康に及ぼす影響に関する臨床データベースの構築．日歯医学会誌2015; 34: 69-73.

[17] 山口泰彦．顎関節の形態変化や咀嚼筋障害に起因する二次的咬合異常．日本補綴歯科学会誌 2018；10(2)：123–128．

[18] 一般社団法人日本顎関節学会編 顎関節症治療の指針2020．

[19] 谷口 幸子, 谷口 尚, 打田 年實, 大山 喬史, 笠茂 幸嗣, 鈴木 康枝, 尾花 甚一．顎顔面外傷後の補綴．日本補綴歯科学会雑誌　1982；26(6)：1236–1253．

[20] 石川梧朗, 秋吉正豊． 口腔病理学 II. 改訂版　第２刷，永末書店，1984； 350-352．525-526．356-357．352-354．560-561．644-649．649-651．

[21] 石橋 利文．急性化膿性顎関節炎の1症 例と文献的考察．日本口腔外科学会雑誌　1985；31(6)：1583–1589．

[22] 栗田 賢一, 小牧 完二, 蜂矢 裕司, 河合 幹, 宮地 斉, 外山 正彦, 神野 勝美, 山田 祐敬．外傷による線維性顎関節強直症に対する顎関節開放手術の経験． 日本顎関節学会雑誌 1992；4(1)：80–90．

[23] 重田浩樹，奥　猛志，長谷川大子，小椋　正，末永重明．慢性関節リウマチ及び若年性関節リウマチ患者の顎関節の臨床症状と咬合状態に関する調査．日本顎関節学会雑誌 2001；13(1)：18–22．

[24] 飯沼壽孝ほか. 第２版 歯科医のための耳鼻咽喉科学. 医歯薬出版, 2001.

[25] Mortazavi H, Baharvand M, Movahhedian A, et al. Xerostomia Due to Systemic Diseases: A Review of 20 Conditions and Mechanisms. Ann Med Health Sci Res. 2014; 4(4): 503-10.

[26] Perniconi B, et al. Dysphagia in Myotonic Dystrophy Type 1: A Systematic Review. J Clin Med. 2021; 10(11): 2397.

[27] Suh J, Kim HS, Na SJ. Bulbar-Onset Myasthenia Gravis: Distinctive Clinical Features and Response to Therapy. J Clin Neurol. 2020; 16(4): 657-663.

[28] 医療情報科学研究所（編）. 脳・神経 病気がみえる vol.7. メディックメディア, 2016. ISBN: 9784896326864.

[29] Renton T, Egbuniwe O. Pain. Part 6: Trigeminal neuropathic pain including trigeminal neuralgia. Dent Update. 2015; 42(6): 524-6, 529-32, 535-6.

[30] 道脇 幸博, 枝広 あや子, 砂川 正隆. 認知症の進行に伴う摂食嚥下障害と咀嚼機能の低下に関する考察. 日本老年歯科医学会雑誌. 2014; 29(2): 109-116.

[31] 日本老年医学会（編）.高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2015. メジカルビュー社, 2015.

[32] 稲田 俊也. 抗精神病薬と遅発性ジスキネジア. 臨床精神薬理. 2016; 19(11): 1467-1474.

[33] 柿木 保明. 薬剤性ドライマウス. 日本口腔科学会雑誌. 2012; 61(2): 56-60.