

口腔機能発達不全症に関する基本的な考え方

(令和6年3月 日本歯科医学会)

1. はじめに

すでに完成され正常な口腔機能を獲得している成人では、機能異常が生じた場合、以前に獲得し得ていた機能へ回復・訓練（リ・ハビリテーション）することで可及的に元の正常な口腔機能に復帰することができる。つまり成人の場合は、回復するための目標があるが、小児期の口腔機能は常に、機能の発達・獲得（ハビリテーション）の過程にあり、各成長のステージにおいて正常な状態も変化し、機能の発達が遅れていたり誤った機能の獲得があればその修正回復を早い段階で行うことが重要である。様々な原因によって機能の獲得が遅れている状態を見極め、正しい成長に導くための評価基準と考える。

なお、この基本的な考え方を作成するにあたり、「口腔機能発達評価マニュアル」「口腔機能発達チェックリスト」（日本歯科医学会の重点研究委員会 2018）を参考とした。

2. 口腔機能発達不全症の特徴

(1) 疾患名：口腔機能発達不全症

(2) 病態：「食べる機能」、「話す機能」、「その他の機能」が十分に発達していないか、正常に機能獲得ができておらず、明らかな摂食機能障害の原因疾患がなく、口腔機能の定型発達において個人因子あるいは環境因子に専門的関与が必要な状態。

(3) 病状：咀嚼や嚥下がうまくできない、構音の異常、口呼吸などが認められる。患者には自覚症状があまりない場合も多い。

(4) 診断基準：チェックリスト（別紙1）または（別紙2）のA機能における「食べる機能」、「話す機能」のC項目において2つ以上のD該当項目にチェックがついたものを「口腔機能発達不全症」と診断する。なお、離乳完了前はC-1～C-9を、離乳完了後はC-1～C-6のC項目を1つ含むこととする。

3. 口腔機能発達不全症の評価

1) 離乳完了前

「食べる」機能発達不全

① 哺乳：

視診による先天性歯（先天歯、出生歯）の有無、口唇・歯槽の形態異常の有無、舌小帯の異常の有無を確認する。また乳首をしっかりと口に含むことができているか否か、授乳時間、哺乳量と授乳回数について確認する。

② 離乳：

通常乳歯の萌出前に離乳を開始している場合、首の据わりを確認する。スプーンを舌で押し出す状態になっていないか確認する。

「話す」機能発達不全

① 構音機能：

視診による口唇閉鎖不全の有無を確認する（安静時の口唇閉鎖の有無）。

「その他」の機能発達不全

① 栄養（体格）：

極端な身長・体重の異常がないかを確認する。必要に応じて、カウプ指数による評価（肥満、肥満傾向、正常範囲、やせぎみ、やせ）を行う。

② その他

口腔周囲に過敏があるか否かを確認する。

原始反射特に口腔周囲にみられる口唇探索反射や吸てつ反射が残存している様子がみられるか確認する。

指で口唇の近くを刺激すると頭を回して追いかける行動や口の中に指などを入れると吸い付く行動がみられるか確認する。

2) 離乳完了後（18 か月以降）

口腔機能発達不全症を診断・評価する検査

用いられている検査として、口唇閉鎖力検査、舌圧検査、咬合力測定検査、咀嚼回数測定検査などが挙げられる。そのなかで口唇の閉鎖力検査と舌圧検査は、検査方法・検査結果の評価ともに適切な指標があり、いずれも重要である。

①口唇の閉鎖力検査

口唇閉鎖不全の検査は、口唇閉鎖力測定により評価する。測定は口唇閉鎖力測定器にて行う。年齢および性別に応じた標準値と比較し、年齢毎に診断する。低い値（-1SD 以下）を示し、安静時や摂食時に口唇閉鎖を認めない・口呼吸（鼻性口呼吸、歯性口呼吸、習慣性口呼吸）などの所見を有する場合、口唇閉鎖力が不足していると診断する。

☆年齢性別標準値と指導を行うべき値について

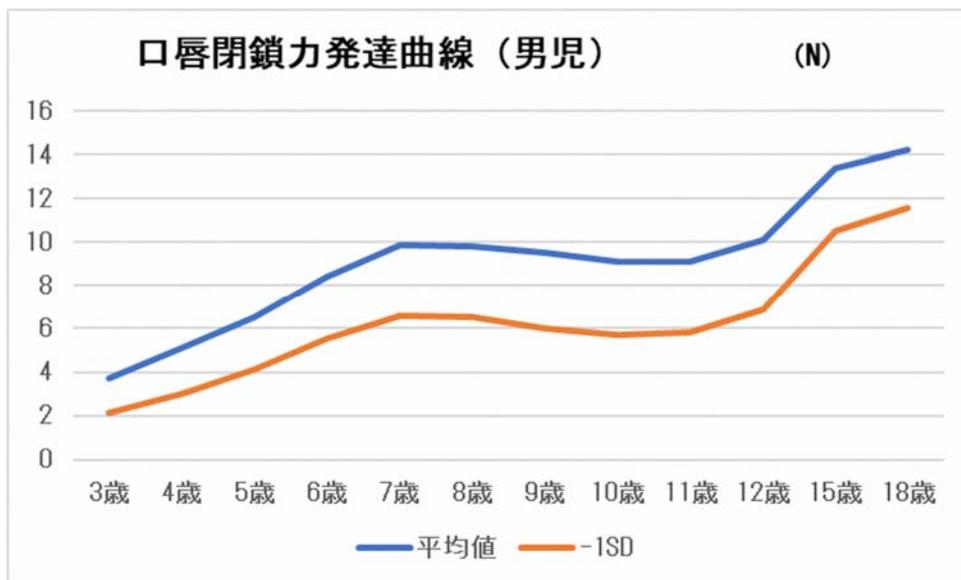
小児は年齢とともに機能を獲得（ハビリテーション）していくために、口唇閉鎖力は年齢毎に標準値が異なる。そのため口唇閉鎖力が正常か否かの診断には、口唇閉鎖力の測定を行い、年齢および性別に応じた標準値と比較し、年齢毎に診断する必要がある。また小児はその成長発育に個人差が大きく、その時点だけで口唇閉鎖力の平均値と標準偏差を基準にして評価するのは危険である。そのため身長、体重のように成長曲線グラフの中で評価していく（男女の口唇閉鎖力平均値と標準偏差、発達曲線を参照）。

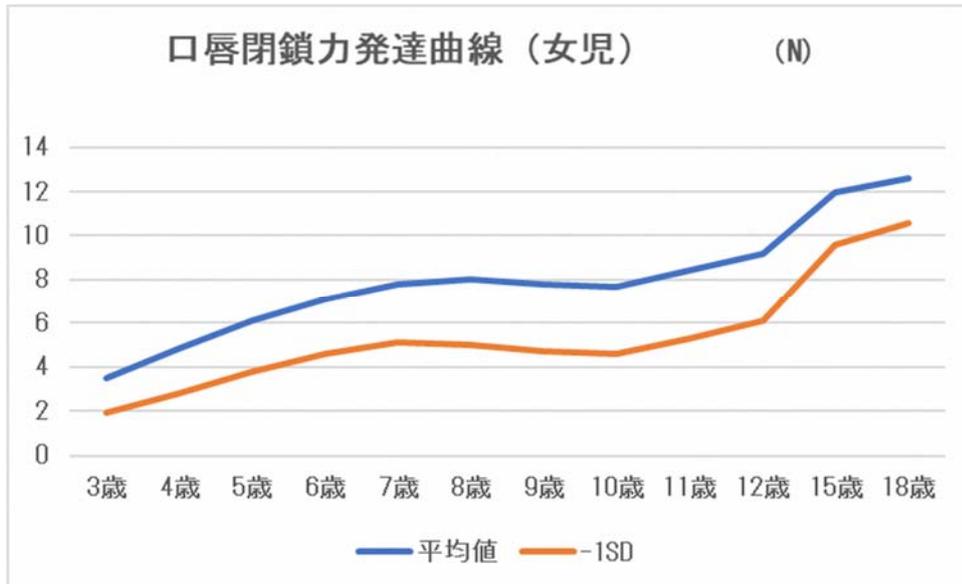
成長と発育の状態を継続して評価したうえで、口唇閉鎖力が低い値（-1SD 以下）を示し、安静時や摂食時に口唇閉鎖を認めない・口呼吸などの所見を有する場合、口唇閉鎖力が不足していると診断する。検査の数値が正常範囲に達していないものがすべて異常ではない。機能の獲得が遅れている状態を見極め、正しい成長に導くための評価基準と考える。

口唇閉鎖力が低い状態だけが口腔機能発達不全症に特徴的な症状ではない。あくまで口腔周囲筋のバランスを考え、拮抗する舌圧はもちろん咬合力、咀嚼機能の評価を加え総合的に判断していくことが重要である。

口唇閉鎖力が十分に発達していない小児に対しては必要に応じて3 か月に1 回のペースで口唇閉鎖力の測定を行う。例えば、歯科用口唇筋力固定装置りっぷるくん[®]では、装着具にフロスを通し本体軸部に取付け、患者の歯と口唇の間に装着具を装着し、口腔内から装着具が引き出されるまで、本体を直線的に引っ張る。本体が口腔内から引き出されるのは約10 秒で検査値が表示される。口唇閉鎖力の測定結果は患者モチベーションの維持または口唇トレーニングの効果の判断基準となる。

口唇閉鎖力の平均値と標準偏差(-1SD)				
	男児 (N)		女児 (N)	
	平均値	-1SD	平均値	-1SD
3歳	3.7	2.1	3.5	1.9
4歳	5.1	3.0	4.8	2.8
5歳	6.5	4.1	6.1	3.8
6歳	8.4	5.5	7.1	4.6
7歳	9.9	6.6	7.8	5.1
8歳	9.8	6.5	8.0	5.0
9歳	9.5	6.0	7.8	4.7
10歳	9.1	5.7	7.7	4.6
11歳	9.1	5.8	8.4	5.3
12歳	10.1	6.9	9.2	6.1
15歳	13.4	10.5	12.0	9.6
18歳	14.2	11.6	12.6	10.6





(歯科用口唇筋力固定装置 りっぷるくん[®]によるデータ)

②舌圧検査

舌圧検査は、舌圧測定により低舌圧の評価をする。

舌圧測定器 (JMS 舌圧測定器 TPM-01 または TPM-02、ジェイ・エム・エス) につなげた舌圧プローブを、舌と口蓋との間で随意的に最大の力で数秒間押し潰してもらい、最大舌圧を計測する。舌圧が、各年齢の cut-off 値以下を低舌圧とする。

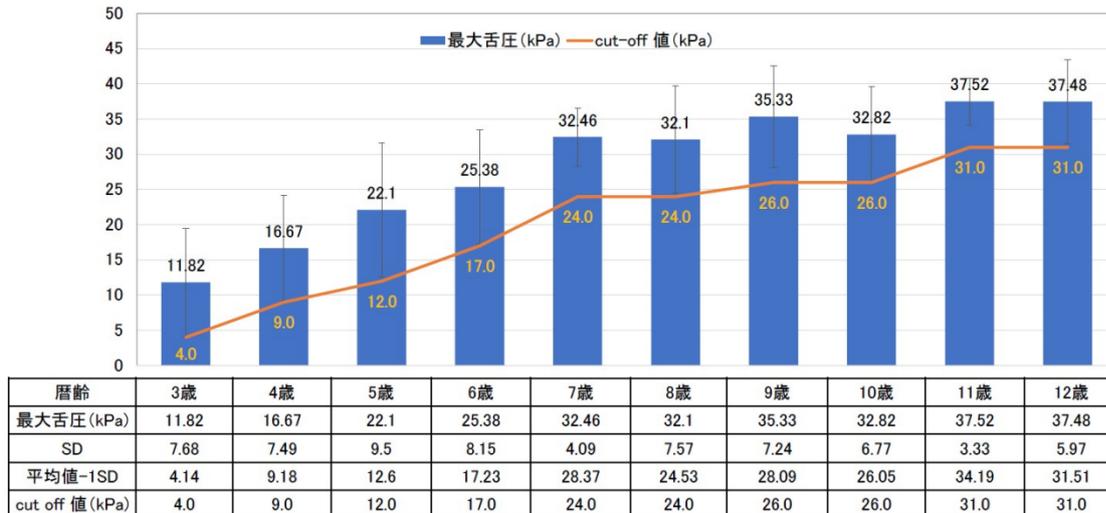
☆年齢別・性別の標準値と指導を行うべき値について

口唇閉鎖力検査と同様に、小児は年齢とともに機能を獲得 (ハビリテーション) していくために、最大舌圧も年齢毎に標準値が異なる。正常か否かの診断には、年齢および性別に応じた標準値と比較し、年齢毎に診断する必要がある。そして小児はその成長発育に個人差が大きく、その時点だけで平均値と標準偏差を基準にして評価するのは危険であり、そのため身長、体重のように成長曲線グラフの中で評価していくことが求められる。

最大舌圧が低い値 (-1SD を cut-off 値としてそれ以下) を示す場合、舌圧が不足していると診断する。検査の数値が正常範囲に達していないものがすべて異常ではない。機能の獲得が遅れている状態を見極め、正しい成長に導くための評価基準と考える。あくまで口腔周囲筋のバランスを考え、拮抗する口唇閉鎖力、咬合力、咀嚼機能の評価を加え総合的に判断していくことが重要である。さらに近年、幼児期における口腔機能発達不全症の診断において、鼻疾患の有無や食行動の問題と並んで、最大舌圧値の低下が有効な予測因子の1つであると報告されている。最大舌圧の値が-1sd以下でなくても、正常範囲だから良いということではなく、経時的に低下を示す場合は、口腔機能発達不全症の可能性がある。したがって、最大舌圧についても、成長発育に伴う変化を継続的に観察することが重要である。

舌圧が十分に発達していない小児に対しては必要に応じて3か月に1回のペースで測定を行う。以下のデータを目安とする。最大舌圧の測定結果は患者モチベーションの維持につながり、舌のトレーニングの効果の判断基準ともなる。

最大舌圧の平均値 (kPa)



Ichikawa M. et al., *Pediatr Dent J*, 26(1): 51-59, 2016. および
Asami T. et al., *Dent Oral Craniofac Res*, 3(7): 1-7, 2017. より引用
作成

「食べる」機能発達不全

① 咀嚼機能：

視診による歯冠崩壊歯（重症う蝕、破折歯）・喪失歯の有無、機能的因子による歯列・咬合の異常の有無を確認する。また咀嚼時の偏咀嚼の有無、咀嚼回数、咀嚼時の咬筋を触診する。

② 嚥下機能：

嚥下時の表情筋緊張の有無、舌の突出嚥下（異常嚥下癖）の有無を確認する。

③ 食べ方（食行動）：

食べこぼしたり、むせたり、自分で食べようとしなかったり、偏食、食べむらなどがないかを確認する。

「話す」機能発達不全

① 構音機能：

視診・口唇閉鎖力検査による口唇閉鎖不全、舌小帯の異常の確認、パ・タ・カ・ラ・サ行の音の置き換え、母音化の有無等の発音時の観察と発音異常の有無を確認する。

「その他」の機能発達不全

① 栄養（体格）：

極端な身長・体重の異常がないかを確認する。必要に応じて、カウプ指数による評価（肥満、肥満傾向、正常範囲、やせぎみ、やせ）またはローレル指数による評価（肥満、肥満気味、標準、やせぎみ、やせ）、食事の内容調査（摂取栄養調査）を行う。

② その他

口呼吸の有無：正常な鼻呼吸ではなく、鼻性口呼吸、歯性口呼吸、習慣性口呼吸の有無を確認する。

口蓋扁桃等の肥大の有無等を確認する。

4. 口腔機能発達不全症の管理の概要

図1に口腔機能発達不全症の評価と管理の概要を示した。概ね17歳までを対象に「食べる」「話す」などの機能の発達不全に対し、正常な機能獲得の妨げになっている医科的疾患があればその治療を行い、その後正常な機能獲得のための指導・訓練を実施する。

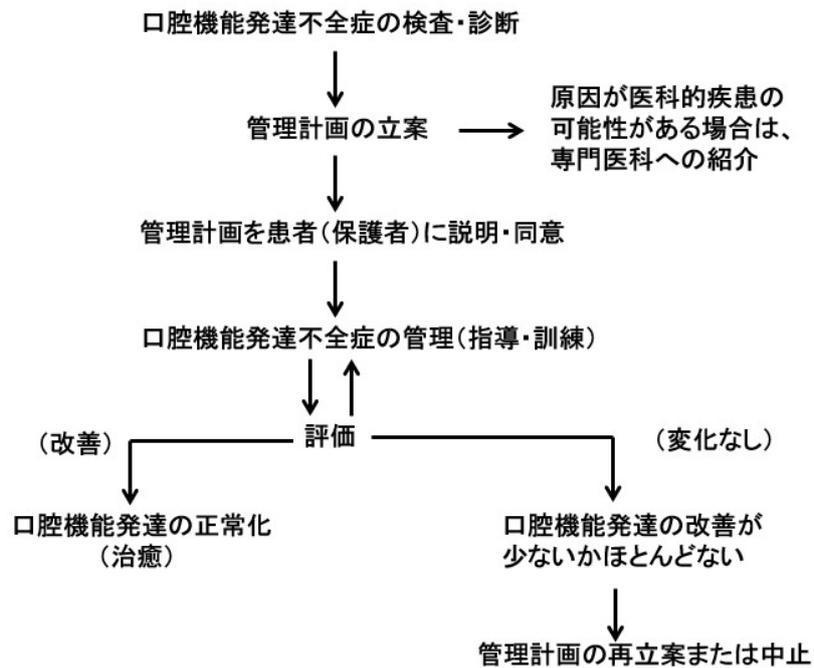


図1 口腔機能発達不全症の評価と管理の概要

5. 口腔機能発達不全症の管理の方法

図2に口腔機能発達不全症の評価と管理、指導・訓練の基本的な流れを示した。

管理

問診、検査、チェックリストの結果から、診断・評価・管理方法（来院間隔、管理継続か中断・終了そして再開の判断、情報通信機器を用いて指導・訓練を行うか否かそしてその仕方）、指導内容の選択、訓練方法の選択と期間、終了と再開の目安そしてその理由説明、等の決定

指導・訓練

本人と保護者への具体的な指導、訓練の仕方（場所、回数、期間、終了の目安、注意点、等）の提示と実践

(1) 管理計画の立案

患者・保護者の生活習慣を踏まえ、最も適していると考えられる治療計画を立案する。

(2) 口腔機能発達不全症の指導・訓練

正常な機能発達についての情報を患者・保護者に提供し、患者の状態との違いを説明、どのように改善させていくのかを説明する。具体的な指導・訓練の内容・期間などについて患者・保護者に十分理解を得ることが大切である。

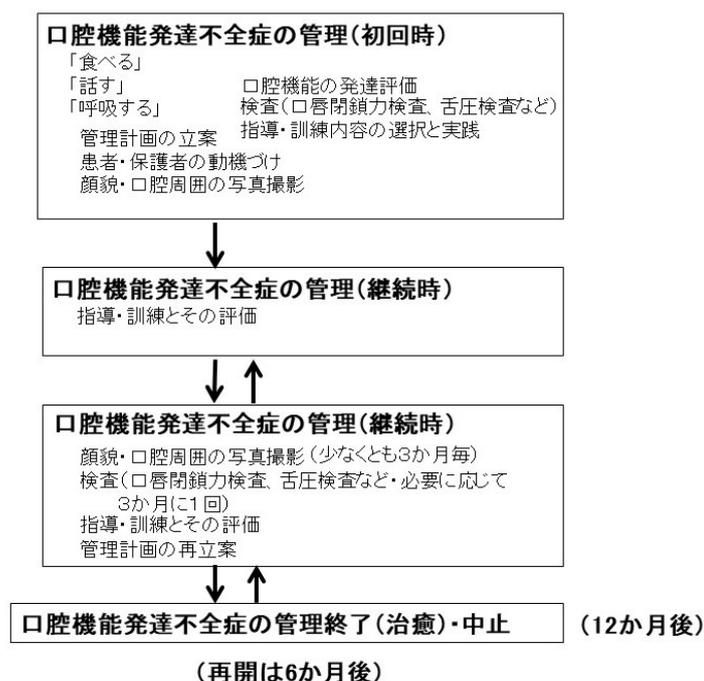


図2 口腔機能発達不全症の評価と管理、指導・訓練の基本的な流れ

☆口唇閉鎖力の訓練について

標準値を越えるまで口唇トレーニングを行い、口唇閉鎖力の増強・維持が確認できたら口唇トレーニングを終了する。その後、定期的な来院を促し、その都度口唇閉鎖力の測定を行い、閉鎖力の減弱がないかを検査する。口唇閉鎖力の初回測定値をベースラインとして、その後の指導・訓練の評価をしていく。便宜的に平均値（標準偏差-1SD以内）を目標として良いが、初回測定値をベースラインとして口唇閉鎖力の測定値の上昇を確認できれば適切な指導ができていると判断して良い。指導経過については、3か月間のトレーニング後再評価し、改善が認められない、もしくは改善傾向は認められるものの口唇閉鎖力発達曲線の-1SD内まで口唇閉鎖力が向上しない場合は、再度3か月間のトレーニングを行うことで良い。口唇を閉鎖する筋力のみを鍛えても意味はない、安静時に口唇が開いてしまうような不適切な姿勢や食生活、全身の発達状態を含めて評価する。

口唇閉鎖の訓練は、受動的訓練として手指で口唇周囲をつまむ、つまんで押し上げたり、下げたりするなどで口輪筋の走行に対し垂直・水平方向へ筋肉を他動的に伸展・収縮させる。自主訓練として口唇運動能によって①自動介助運動②自動運動③抵抗（負荷）運動を行う。抵抗（負荷）運動は、舌圧子・木べら・ストロー・定規などを口唇で挟んで保持するほか、ボタンプル（前歯と口唇の間に紐をつけたボタンを挿入し、紐を引っ張ってボタンが口腔外へ飛び出さないよう口唇に力を込める訓練）、様々な口唇閉鎖訓練器具（パタカラ[®]、リフトアップ[®]、りっぷるとれーなー[®]など）を用いた訓練法がある。りっぷるとれーなー[®]を使用した訓練の例としては、1日30回（患者の歯と口唇の間にりっぷるとれーなー[®]を装着し引き出されないようにこらえてもらうように指示、その後、前方・左右側方に各10回引き出す、合計30回）を目安に毎日行ってもらおう。

☆舌圧改善のための訓練について

舌の口蓋への押し当てる力を向上させる訓練の例として、以下を挙げる。

1. 器具を使う場合

ペコぱんだこども用[®]、あげろーくんMメディカル[®]

2. 口腔筋機能療法 MFT

① オープンアンドクローズ

舌を上あごに吸いつけたまま、口を大きく開けたり、かんだりをくり返す（かんだときも、くちびるを開けている）。

② ポッピング

舌全体を上あごに吸い上げ、“ポン”と音を出す（舌の先はスポットにつけ、まるめない）

③ バイトポップ

両手をほほにあて、舌全体を上あごに吸い上げて、奥歯をかみしめ、つぎに、口を開けて“ポン”と音を出す（舌の先はスポットにつける、舌の裏側のひもをできるだけのばす）

※舌のトレーニング わかば出版 より抜粋

3. ガムトレーニング

ガムを丸めてスポットに押し付けるトレーニング：

- ① ガムを丸めて上顎前歯の裏側にある口蓋のスポットに舌で押し付ける、これを5回繰り返す。
- ② いつも舌が上あごに位置するように習慣付ける。

(3) 「食べる」機能発達不全を改善するための指導・訓練

I 咀嚼機能

- ① ステージ1では歯の未萌出状態（萌出している場合もある）でのすりつぶし機能の獲得時期であるため、基本的に経過観察となる。
- ② 歯の萌出や歯列・咬合については成長に伴い変化するため経過観察を行いながら、問題が長期化する場合はエックス線検査を行い、必要に応じて歯科治療（晩期残存、萌出遅延などに対する治療）を行う。
- ③ 多数歯う蝕など、咀嚼機能に顕著な影響を及ぼす歯科疾患を有する場合は、家庭環境などの環境因子の影響も伺われるため、家族を含めた保健指導を重視する。
- ④ 咀嚼機能に合わせた食形態を指導する。
- ⑤ 普段からよく咬んで食べていない、水やお茶で食べ物を流し込むなどがあれば改善を指導し、摂食相談へ繋げる。
- ⑥ ステージ4以降は下記の対応を行う。
 - i 咀嚼時の口唇閉鎖不全がある場合は、口頭での指示を行い、口腔周囲筋の訓練を行う。
 - ii 咀嚼時の舌運動不全がある場合は、口腔筋機能療法（MFT）を行う。
 - iii う蝕の場合は、口腔衛生指導、食事・間食指導、う蝕治療（シーラント、フッ化物塗布も含む）を行う。
 - iv 乳歯の早期喪失がある場合は保隙を行う。
 - v 正中離開を認める場合は原因の除去（正中埋伏過剰歯の摘出、上唇小帯形成術の施行）を検討する。

II 嚥下機能

- ① ステージ1の出生から離乳食開始前までにおいては、乳首をしっかり口にふくむことができているか否かが、哺乳行動がうまくできるための最初のポイントであり、十分に観察する。「母乳または育児用ミルクをチュウチュウ吸って飲む」など哺乳に問題のある場合は、授乳回数、授乳時間、抱き方、乳首のふくませ方についての指導を行う。指導が難しい場合には、専門機関への相談を促す。
- ② 成人嚥下が獲得されるべきステージにおいても乳児嚥下や乳児様嚥下が認められる場合には、哺乳の影響を考慮し、哺乳指導（卒乳）、離乳食指導、口腔周囲筋の間接訓練、摂食時の口唇閉鎖介

助、などの指導を行う。（離乳については、授乳・離乳の支援ガイド2019 p29-35を参照）。

- ③ステージ2以降を対象として、摂取している食品を用いて成人嚥下を獲得するための嚥下訓練を行う。
- ④むせなどの症状が顕著で嚥下障害が疑われる場合でも、幼少時には原疾患の診断がついていない場合も多い。その場合は摂食嚥下リハビリテーションの専門機関に紹介する。
- ⑤全身疾患が影響している可能性もあるため、必要に応じて小児科に紹介する。

III 食行動

- ①食行動は成長に伴い変化するため、経過観察を行い、問題が長期化する、顕著になる、などの場合に食べ方の指導を行う。原因は、機能発達、口腔内環境、精神的要因（意欲等）、養育環境（家庭環境）など多岐に亘るため、それぞれ必要な専門職種と連携することが望ましい。
- ②食行動の問題は口腔機能や全身機能全般が関与しており、保護者の育児負担に直結するため、保護者支援も重視する。

(4) 「話す」機能発達不全を改善するための指導・訓練

構音機能

- ①構音機能の発達は成長に伴い変化するため、経過観察を行い、問題が長期化する、顕著になるなどの場合に構音訓練を行う。
- ②ステージ3までは基本的に経過観察とする。舌小帯の異常についても、構音機能との関連は確認困難なことから経過観察であるが、必要に応じて治療を行う。
- ③口唇閉鎖不全については、耳鼻科疾患・中枢神経系の異常に起因するものか否かをまず確認し、必要であれば専門医に紹介する。
- ④歯間化構音、側音化構音、口蓋化構音などが認められた場合は、歯科的対応法について検討し、治療、訓練を行う。
- ⑤吸指癖・舌突出癖などの習癖が認められた場合は、筋機能訓練などの習癖除去の方法について指導する。
- ⑥舌小帯に短縮などの異常がみられ、構音に影響していると考えられる場合は、手術が必要かどうかを検討し、治療、訓練を行う。
- ⑦中枢神経系に異常がある場合は、構音機能の獲得が遅延する可能性を考慮し保護者に説明し、専門機関に紹介する。

(5) 「その他」の機能発達不全を改善するための指導・訓練

I 栄養（体格）

- ①身長、体重を指標とし、成長発育曲線に沿って適正に成長しているかを判断する。正常範囲を大きく逸脱する場合は、食内容等、食生活の生活指導を行う。小児科医や管理栄養士などの専門職種と連携して行うのが望ましい。
- ②栄養状態に影響する原疾患を有する場合には、専門職種に紹介する。

II 呼吸の状態

- ①高頻度の口呼吸の場合、鼻疾患を疑い、小児科、耳鼻科へ紹介する。
- ②経時的に適切な口腔機能獲得状況ならびに正常な顎顔面形態発育状況に積極的に指導・訓練（口輪筋の低緊張がある場合は筋力強化のための指導・訓練）。
- ③中頻度の口呼吸（鼻呼吸あり）の場合、摂食時と発語時の口唇閉鎖状態、および呼吸状態について観察する。適宜、捕食、咀嚼機能の促進の訓練（硬い食品を咬む、咀嚼筋のトレーニングなど）の指導ならびに言語発達（構音訓練など）について指導・訓練する。

- ④口蓋扁桃肥大の有無、ならびに歯列状態についても観察する。口蓋扁桃肥大の場合、口唇閉鎖、鼻呼吸を促し、改善がなければ小児科、耳鼻科へ紹介する。
- ⑤低頻度の口呼吸（ほぼ鼻呼吸）の場合、一時的な鼻閉である場合も考えられるため、経過観察または中頻度（上記）に準じて対応する。
- ⑥必要に応じて言語聴覚士と連携する。

(6) 顔貌・口腔周囲の写真撮影

口腔機能発達が改善されると口腔周囲筋の発達が促され明らかな顔貌の変化が確認でき、写真は動機づけにもつながる。初回時と少なくとも3か月毎には顔貌・口腔周囲の写真撮影を行う。

6. 情報通信機器を用いた管理、指導・訓練について

1) オンライン診療による管理、指導・訓練について

小児の口腔機能を改善していくためには、継続的な管理、指導・訓練が重要で、対面での対応が難しい環境においては、それまでに実施していた管理、指導・訓練を継続していくための対策が必要である。

継続的な管理、指導・訓練を続けていくための方法として、情報通信機器の活用（オンライン診療）がある。情報通信機器を用いる場合の具体的な方法は外来で実施していることと同様であるが、直接に対面ではないため、保護者も同席のもと、現状を問診で把握し、口腔機能の指導訓練段階に応じた訓練等実施状況を把握する。これらの結果を踏まえ、対面診療と同様にチェックリストを用いて必要な指導・管理等を行い、現状からの改善を行う。

情報通信機器による管理等を行った場合も、実施した管理内容等の具体的な内容および今後の課題についてカルテに記録していくことが必要である。

2) 情報通信機器を用いた管理等を行う場合の対象患者

術者と患者・保護者との信頼関係が十分に形成されていて、う蝕・歯肉炎の管理が良好、口腔機能発達不全症の改善についてのモチベーションがあり、十分な説明がされていて患者・保護者ともに管理、指導・訓練に納得し、情報通信機器による管理、指導・訓練に同意の意思を確認できていることが前提である。

原則として管理の初回、指導・訓練の初回から、情報通信機器による管理、指導・訓練は行うべきではない。管理、指導・訓練が問題なく進められている状況で情報通信機器による管理、指導・訓練に移行されるのが望ましい。

管理計画の再立案が必要な場合、管理の内容に変更がある場合、新たな指導・訓練が行われる際は、対面での対応を原則とする。

次のような状況下ではオンライン診療には適さない。

(環境要因)

- (1) これまで管理、指導・訓練にかかわっていた保護者がそばにいないとき
- (2) 対象となる患者と管理、指導・訓練にかかわっている保護者の他に、妨げになる家族・ペットがそばにいるとき
- (3) 騒音があり、患者が診療に集中できないとき
- (4) 外出先など通信環境が不安定なとき
- (5) 患者の口腔内を確認・指導できる程度のカメラおよび光源が確保できないとき
- (6) 虐待が疑われるとき

(患者の状態)

- (1) 患者本人、同席の保護者のどちらかまたは双方に緊急性を要する病態が全身的にあるとき
- (2) 指導・訓練の妨げになるような疼痛があるとき

- (3) 自傷・他傷行為を行う既往がある場合、そのコントロールがされていないとき
- (4) 管理、指導・訓練にかかわっている保護者と患者との会話・意思疎通が困難なとき
(患者の機嫌が悪いとき、眠いとき、叱った叱られた直後、強い疲労がある、など)

別紙1 「口腔機能発達不全症」チェックリスト（離乳完了前）

No.	氏名		生年月日	年 月 日	年齢	歳 か月
-----	----	--	------	-------	----	------

A 機能	B 分類	C 項目	D 該当項目	管理の 必要性
食べる	哺乳	C-1 先天性歯がある	<input type="checkbox"/>	□
		C-2 口唇、歯槽の形態に異常がある(裂奇形など)	<input type="checkbox"/>	
		C-3 舌小帯に異常がある	<input type="checkbox"/>	
		C-4 乳首をしっかりと口にふくむことができない	<input type="checkbox"/>	
		C-5 授乳時間が長すぎる、短すぎる	<input type="checkbox"/>	
		C-6 哺乳量・授乳回数が多すぎたり少なすぎたりムラがあるなど	<input type="checkbox"/>	
	離乳	C-7 開始しているが首の据わりが確認できない	<input type="checkbox"/>	□
		C-8 スプーンを舌で押し出す状態がみられる	<input type="checkbox"/>	
		C-9 離乳が進まない	<input type="checkbox"/>	
話す	構音機能	C-10 口唇の閉鎖不全がある(安静時に口唇閉鎖を認めない)	<input type="checkbox"/>	□
その他	栄養 (体格)	C-11 やせ、または肥満である (カウプ指数: {体重(g)/身長(cm) ² } × 10 で評価)* 現在 体重 g 身長 cm 出生時 体重 g 身長 cm カウプ指数:	<input type="checkbox"/>	□
		C-12 口腔周囲に過敏がある	<input type="checkbox"/>	□
	その他	C-13 上記以外の問題点 ()	<input type="checkbox"/>	

*「上記以外の問題点」とは口腔機能発達評価マニュアルのステージ別チェックリストの該当する項目がある場合に記入する。

(参考資料)

カウプ指数	判定
22 以上	肥満
19～22 未満	肥満傾向
15～19 未満	正常範囲
13～15 未満	やせぎみ
10～13 未満	やせ

チェックリストの各項目に関する評価基準（離乳完了前）

A機能	B分類	C項目	管理が必要であると判断する基準
食べる	哺乳	先天性歯がある	視診による先天性歯（先天歯、出生歯）の有無を確認する。
		口唇、歯槽の形態に異常がある（裂奇形など）	視診による口唇・歯槽の形態異常の有無を確認する。
		舌小帯に異常がある	視診により以下の症状の有無を確認する。 ①舌小帯短縮症を呈している。 ②舌の挙上時に分葉舌がみられる。 ③舌小帯の運動制限を認める（舌尖を歯列の外に出すことができない）。
		乳首をしっかり口にふくむことができない	視診により乳首をしっかり口にふくむことができているか否かを確認する。
		授乳時間が長すぎる、短すぎる	保護者への問診、視診によりリズムカルな吸啜運動ができているか適切な授乳時間（15～20分）で哺乳できているか否かを確認する。
		哺乳量・授乳回数が多すぎたり少なすぎたりムラがある等	保護者への問診により月齢に応じた哺乳量と授乳回数について確認する。
	離乳	開始しているが首の据わりが確認できない	首が据わってから離乳が開始されているか否かを確認する。
		スプーンを舌で押し出す状態がみられる	保護者への問診、視診により適切な離乳食の与え方をしているか否かを確認する。
		離乳が進まない	保護者への問診、視診により適切な離乳食の与え方をしているか否かを確認する。 ①9～11か月で、離乳食摂取時の口唇の動きを確認し、左右への舌と口角の偏位がみられない場合、すりつぶし機能の獲得が遅れていると判断し、離乳食の形状（量・固さ）を調整する。 ②12か月～18か月では離乳食摂取時の口唇閉鎖、舌の動きを観察し、前歯でのかじりとりや側方でのすりつぶしが行えているか確認し、食形態の調整を行う。
	話す	構音機能	口唇の閉鎖不全がある（安静時に口唇閉鎖を認めない）
その他	栄養（体格）	やせ、または肥満である	（カウプ指数： $\{ \text{体重}(\text{g}) / \text{身長}(\text{cm})^2 \} \times 10$ で評価）* 現在 体重 g 身長 cm カウプ指数： 出生時 体重 g 身長 cm やせまたは肥満でないか確認する。
	その他	口腔周囲に過敏がある 上記以外の問題点 ()	鼻、頬や顎などの口の周辺、口の中に触れた途端に顔をそむける、全身に緊張がみられる場所があるか否かを確認する。

嚥下時に鼻腔に食物・水分の漏れがみられる（鼻咽腔閉鎖不全）か否かを確認する。

嚥下前後、嚥下時のムセの有無を確認する。

原始反射、特に口腔周囲の口唇探索反射（口の周囲に乳首などが触れるとその方向を追いかけるように顔を向ける）や吸てつ反射（乳首などが口に入ると、舌で包み込むようにして吸おうとする）等が残存している。

別紙2 「口腔機能発達不全症」チェックリスト（離乳完了後）

No.	氏名		生年月日	年 月 日	年齢	歳 月
-----	----	--	------	-------	----	-----

A 機能	B 分類	C 項目	D 該当項目	管理の 必要性
食べる	咀嚼機能	C-1 歯の萌出に遅れがある	<input type="checkbox"/>	□
		C-2 機能的因子による歯列・咬合の異常がある	<input type="checkbox"/>	
		C-3 咀嚼に影響するう蝕がある	<input type="checkbox"/>	
		C-4 強く咬みしめられない	<input type="checkbox"/>	
		C-5 咀嚼時間が長すぎる、短すぎる	<input type="checkbox"/>	
		C-6 偏咀嚼がある	<input type="checkbox"/>	
	嚥下機能	C-7 舌の突出(乳児嚥下の残存)がみられる(離乳完了後)	<input type="checkbox"/>	□
食行動	C-8 哺乳量・食べる量、回数が多すぎたり少なすぎたりムラがあるなど	<input type="checkbox"/>	□	
話す	構音機能	C-9 構音に障害がある(音の置換、省略、歪みなどがある)	<input type="checkbox"/>	□
		C-10 口唇の閉鎖不全がある(安静時に口唇閉鎖を認めない)	<input type="checkbox"/>	□
		C-11 口腔習癖がある	<input type="checkbox"/>	□
		C-12 舌小帯に異常がある	<input type="checkbox"/>	□
その他	栄養 (体格)	C-13 やせ、または肥満である (カウプ指数、ローレル指数**で評価) 現在 体重 _____ kg 身長 _____ cm カウプ指数・ローレル指数:	<input type="checkbox"/>	□
	その他	C-14 口呼吸がある	<input type="checkbox"/>	□
		C-15 口蓋扁桃等に肥大がある	<input type="checkbox"/>	
		C-16 睡眠時のいびきがある	<input type="checkbox"/>	
		C-17 舌を口蓋に押しつける力が弱い(低舌圧である)	<input type="checkbox"/>	
		C-18 上記以外の問題点 (_____)	<input type="checkbox"/>	
口唇閉鎖力検査 (_____ N)		<input type="checkbox"/>	□	
舌圧検査 (_____ kPa)		<input type="checkbox"/>	□	

「上記以外の問題点」とは口腔機能発達評価マニュアルのステージ別チェックリストの該当する項目がある場合に記入する。

(参考資料) カウプ指数(6歳未満の幼児) $[\text{体重}(\text{g})/\text{身長}(\text{cm})^2] \times 10$

ローレル指数(6歳以上の学童) $[\text{体重}(\text{g})/\text{身長}(\text{cm})^3] \times 10^4$

カウプ指数	判定
22以上	肥満
19~22未満	肥満傾向
15~19未満	正常範囲
13~15未満	やせぎみ
10~13未満	やせ

ローレル指数	判定
160以上	肥満
145~160未満	肥満気味
115~145未満	標準
100~115未満	やせぎみ
100未満	やせ

チェックリストの各項目に関する評価基準（離乳完了後）

A 機能	B分類	C項目	管理が必要であると判断する基準
食べる	咀嚼機能	歯の萌出に遅れがある	次の3つの条件、①～③のいずれかを満たした未萌出の歯がある場合を“歯の萌出に遅れがある”と判断する(エックス線検査等でその原因が先天性欠如と判明している場合も含める)。 ①平均的な歯の萌出時期を過ぎている(乳歯では6か月以上、永久歯では1年以上遅れている)。 ②平均的な歯の萌出順序から考えて次に萌出する歯がすでに萌出している。 ③反対側同名歯の萌出から12か月以上遅れている。 * 歯の萌出時期については、日本小児歯科学会の報告「日本人小児における乳歯・永久歯の萌出時期に関する調査研究Ⅱーその1. 乳歯についてー」、「日本人小児における乳歯・永久歯の萌出時期に関する調査研究Ⅱーその2. 永久歯についてー」を基準とする。
		機能的因子による歯列・咬合の異常がある：乳歯列完成後(3歳以降)に評価	* 下記の異常のうち、明らかに機能的因子(口腔習癖や口呼吸、機能的顎偏位等)が原因となっており、口腔機能の管理・指導により改善が見込まれるものを対象とする。 1. 乳歯列では小児歯科学会からの提言、3歳児歯科健康診断における不正咬合の判定基準に準ずる。①反対咬合、②上顎前突、③過蓋咬合、④開咬、⑤叢生、⑥交叉咬合 2. 混合歯列、永久歯列では、日本学校歯科医会の具体的な咬合判定「2」の基準に準ずる。①下顎前突、②上顎前突、③開咬、④叢生、⑤正中離開、⑥その他：これら以外の状態で特に注意すべき咬合並びに特記事項(例えば、過蓋咬合、交叉咬合、缺状咬合、逆被蓋：たとえ1歯でも咬合性外傷が疑われる場合や、歯肉退縮や動揺の著しいもの)。
		咀嚼に影響するう蝕がある：離乳完了後(1歳半以降)に評価	視診によりC3以上の重症齲蝕、歯髄に達する破折歯がある、または喪失歯がある(外傷歯も含む)。
		強く咬みしめられない：乳歯列完成後(3歳以降)に評価	左右頬部(咬筋相当部)に触れ「強く咬みしめて」と指示しても咬筋の盛りあがり触知できない、口筋の盛り上がりに左右差がある。
		咀嚼時間が長すぎる、短すぎる：離乳完了後(1歳半以降)に評価	ほぼ適正な咀嚼回数25～30回を目安。「長すぎる」とは、口に入れてから嚥下完了までの所要時間が概ね1分以上のもの。「短すぎる」とは、咀嚼回数5回未満、口に入れてから嚥下完了までの所要時間が概ね5秒未満のもの。
		偏咀嚼がある：乳歯列完成後(3歳以降)に評価	食べ物を左右のどちらか片方で極端に噛んでいるか否かを問診と左右頬部の触診から判断する。
	嚥下機能	舌の突出(乳児嚥下の残存)がみられる：離乳完了後(1歳半以降)に評価	唾液嚥下を指示したときに、下記のいずれかに該当する。 ①上下顎歯列間に舌が介在している。 ②上下前歯舌面に舌を圧接させて嚥下する。 ③歯列の側方に舌を突出させて嚥下する所見がある。
食行動	哺乳量・食べる量、回数が多すぎたり少	保護者への問診によって月齢に応じた哺乳量・哺乳回数であるか、食べる量、回数、ムラ食べるの有無を判断する。	

		なすぎたりムラがある等	
話す	構音機能	構音に障害がある (音の置換、省略、歪み等がある)	5歳(発音の完成期)以降において、発語の際に音の置換、省略、歪みなどがある。カ・サ・タ・ナ・ラ行を言わせてみて音の置換、省略、歪みなどの有無を判断する。
		口唇の閉鎖不全がある 乳歯列完成後 (3歳以降)	保護者への問診、視診からずっと口を開けている所見がみられる。視診で口腔周囲筋、口唇の筋緊張の有無を判断(無力唇)する。口唇閉鎖を指示した際にオトガイ部に緊張がみられる。安静時に口唇閉鎖を認めず、口が開いている。
		口腔習癖がある(吸指癖、舌突出癖、弄舌癖、咬唇癖、吸唇癖等)	乳歯列完成期以降(3歳以降)において、吸指癖、舌突出癖、弄舌癖、咬唇癖、吸唇癖等が頻繁に認められる。
		舌小帯に異常がある (舌挙上時の分葉舌等、舌小帯の運動制限を認める)	舌小帯短縮症を呈している。 舌の挙上時に分葉舌がみられる。 舌小帯の運動制限を認める。 ①舌尖を歯列の外に出すことができない。 ②開口時に舌尖で口唇に触れることができない。 ③前方運動、垂直運動、側方運動、ポッピング等が困難である。
その他	栄養 (体格)	やせ、または肥満である (カウプ指数、ローレル指数で評価)	乳幼児期:カウプ指数が15未満(やせぎみ)、または22以上(肥満)である。 学童期:ローレル指数が100未満(やせぎみ)、または160以上(肥満)である。
	その他	口呼吸がある	鼻閉がない状態で口呼吸(習慣性口呼吸)がみられる。
		口蓋扁桃等に肥大がある	保護者への問診によって、①物を飲み込みにくそうにしている様子がある②睡眠時、最初は仰臥位で寝ていてもいつのまにか側臥位やうつ伏せで寝ている事が多い(扁桃の大きい子は仰臥位で寝ると扁桃が舌根部へ落ち込み無呼吸が起きやすくなるため自然と呼吸しやすい体位をとる)などの情報を得ると同時に、客観的に山本の分類注)で2度以上のもの。幼児期において口蓋扁桃肥大第3度(口蓋扁桃が正中まで達する状態)である。学童期以降で口蓋扁桃肥大第2度(口蓋扁桃が口蓋弓と越える状態)以上である。
		睡眠時のいびきがある	鼻閉のない状態で、睡眠時にいびきがみられることが多い。
		舌を口蓋に押しつける力が弱い(低舌圧である)	最大舌圧が低い値(-1SDをcut-off値としてそれ以下)を示す場合、舌圧が不足していると診断する。
上記以外の問題点 ()	<ul style="list-style-type: none"> ・口唇裂、口蓋裂、唇顎口蓋裂や小帯異常などの口唇、歯槽の形態に異常がある(裂奇形などで形成手術後も含む)。 ・以下のような誤嚥を疑う所見がある場合など。 嚥下時に鼻腔に食物・水分の漏れがみられる(鼻咽腔閉鎖不全)。 嚥下前後、嚥下時のムセがある。 ・保護者への問診から、なかなか飲み込まない、口の中の食物を吸う、遊びながら食べる、飲料で流し込んで飲み込む、食べこぼしが多いなど。 		

		・話し方に問題がある(話がゆっくり過ぎる、早口すぎる)など。
口唇閉鎖力検査値		年齢別平均値に比較して1SD 以上低い。
舌圧検査値		各年齢の cut-off 値以下

注)口蓋扁桃肥大の分類(山本)、(慣用的名称:Mackenzie 分類)

第1度(軽度):前後口蓋弓を結ぶ想定面から軽く突出したものの度(軽度):前後口蓋弓を結ぶ想定面から軽く突出したもの

第2度(中等度):前後口蓋弓を結ぶ想定面から強く突出したものの度(中等度):前後口蓋弓を結ぶ想定面から強く突出したもの

第3度(高度):両側扁桃が正中線で接触する程度のもの度(高度):両側扁桃が正中線で接触する程度のもの

* 新耳鼻咽喉科学第11版、切替一郎、野村恭也編:Ⅲ 口腔・咽頭科学、各論 第2章、p440、南山堂、東京、2013より引用

参考資料 乳歯と永久歯の萌出開始年齢および萌出順序

歯種	男児		女児		
	萌出開始年齢	萌出順序	萌出開始年齢	萌出順序	
上顎	A	9か月	2	9か月	2
	B	11か月	3	11か月	3
	C	1歳 5か月	7	1歳 6か月	7
	D	1歳 4か月	5	1歳 4か月	5
	E	2歳 6か月	10	2歳 6か月	10
下顎	A	7か月	1	8か月	1
	B	1歳 0か月	4	1歳 0か月	4
	C	1歳 5か月	7	1歳 6か月	7
	D	1歳 4か月	5	1歳 4か月	5
	E	2歳 3か月	9	2歳 3か月	9

歯種	男児		女児		
	萌出開始年齢	萌出順序	萌出開始年齢	萌出順序	
上顎	1	7歳 2か月	3	6歳 11か月	3
	2	8歳 4か月	6	7歳 11か月	6
	3	11歳 0か月	10	10歳 3か月	10
	4	10歳 4か月	8	10歳 0か月	8
	5	11歳 9か月	12	11歳 6か月	11
	6	7歳 3か月	4	7歳 1か月	5
	7	13歳 3か月	14	13歳 0か月	14
下顎	1	6歳 3か月	1	6歳 0か月	1
	2	7歳 3か月	4	6歳 11か月	3
	3	10歳 3か月	7	9歳 6か月	7
	4	10歳 5か月	9	10歳 1か月	9
	5	11歳 8か月	11	11歳 8か月	12
	6	6歳 8か月	2	6歳 3か月	2
	7	12歳 6か月	13	12歳 6か月	13

公益社団法人 日本小児歯科学会の報告「日本人小児における乳歯・永久歯の萌出時期に関する調査研究Ⅱーその1. 乳歯についてー」(小児歯科学雑誌, 57(1): 45-53, 2019.)、「日本人小児における乳歯・永久歯の萌出時期に関する調査研究Ⅱーその2. 永久歯についてー」(小児歯科学雑誌, 57(3): 363-373, 2019.)から作成