



## 第5編 予防接種

## 第5編のねらい

本編は、予防接種に従事するすべての者が、意義、目的及び根拠を理解し、適切な体制の整備及び対応が図られることをねらいとしています。

### ◆構成

- 第1部 意義と目的
- 第2部 予防接種法に基づく予防接種
  - 1 定期接種
  - 2 臨時接種
- 第3部 任意接種
  - 1 任意接種とは
  - 2 任意接種の種類
  - 3 健康被害が生じた場合

### ◆内容の要約

予防接種事業の進め方、副反応、健康被害等への対応及び特に留意が必要な予防接種について記載しています。

### ◆母子保健に携わる人の必ず読むべき文献

- 公益財団法人予防接種リサーチセンター編『予防接種必携』、2016年
- 公益財団法人予防接種リサーチセンター編『予防接種ガイドライン』、2016年
- 一般財団法人 日本ワクチン産業協会編『予防接種に関するQ&A集』、2016年

## 第1部 意義と目的

### (1) 意義と目的

予防接種は、伝染のおそれがある疾病の発生及びまん延を予防するために、公衆衛生の見地から国民の健康の保持に寄与することを目的としています。

これまでに、痘そうの根絶をはじめ、ポリオの根絶や麻しんの排除等、多くの疾病の流行の防止に大きな成果をあげ、感染症による患者の発生や死亡者の大幅な減少をもたらすなど、感染症対策上極めて大きな効果をもたらしてきました。

一方、感染症がまん延し、大きな被害を受けてきた時代が過ぎ、予防接種の効果によりそれらが抑制されていることを忘れがちとなっています。

予防接種により社会の免疫水準を維持するためには、予防接種の接種機会を安定的に確保するとともに、社会全体として一定の接種率を確保することが重要です。

なお、健康な小児等にワクチン接種する行為については、極めてまれではありますが重篤な健康被害が発生することがあり得ることを住民に伝え、理解を得ることも重要です。

### (2) 根拠法令等

・ 予防接種法 ・ 予防接種法施行令 ・ 予防接種法施行規則 ・ 予防接種実施規則

#### コラム 長野県における「予防接種済率」について

- 一般的な「予防接種率」は、その年度に各ワクチンの接種年齢に達した小児の数を人口統計から求めて分母として算出するため、分母と分子の対象が異なり接種率が100%を超えてしまうことがあります。



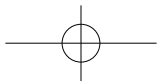
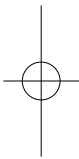
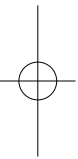
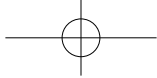
そのため、市町村毎に比較ができないなどの課題があることから、長野県では独自に「予防接種済率」を算出することとしました。

ある時点の各年齢別の居住者数を分母とし、同時点である予防接種を済ませている者を分子として算出するため、分母と分子が一致し正確な「率」を算出でき市町村別に比較できます。

- 平成23年度に試行的に小児定期接種のポリオワクチンの接種済率を算出し、平成26年度には県下全市町村で全ワクチンでの把握が可能となりました。
- 実施により明らかになった課題として、市町村における予防接種台帳の整備、転入者の予防接種歴の把握の徹底などがありました。  
また、精度上、まだ課題はありますが、平成26年度の市町村別グラフを作成することにより、市町村によって「予防接種率」に大きな差があることが明らかになりました。
- 今後、同じ基準で算出され、かつ感受性者を直接評価できる「予防接種済率」を取組の目標や評価に用いてその向上を進める必要があります。

<一般的な「予防接種率」(地域保健事業報告・麻しん風しん接種率調査など)>  
$$\frac{\text{ある年度における接種者}}{\text{対象者}} \times 100\%$$

<長野県独自の「予防接種済率」>  
$$\frac{\text{ある時点における予防接種を済ませている者(年齢別)}}{\text{居住者数(年齢別)}} \times 100\%$$



## 第2部 予防接種法に基づく予防接種

### 1 定期接種

#### (1) 実施主体

市町村

#### (2) 定期接種の種類

- ① A類疾病<sup>※1</sup>の対象者は、予防接種を受けるよう努めなければならないこととされています。
- ② B類疾病<sup>※2</sup>の対象者は、努力義務は課せられていません。

##### ※1 「A類疾病」

ジフテリア、百日せき、破傷風、急性灰白髄炎（ポリオ）、麻しん、風しん、日本脳炎、結核（BCG）、H i b感染症、小児の肺炎球菌感染症、ヒトパピローマウイルス感染症、水痘、B型肝炎

BCG、ヒトパピローマウイルスワクチンの留意点について1（7）に掲載

##### ※2 「B類疾病」

インフルエンザ（高齢者）、肺炎球菌感染症（高齢者）

#### (3) 定期接種のスケジュール

以下の添付資料をご参照ください。

- 第5編第2部 P.7  
予防接種スケジュール（平成28年10月1日現在）（NPO法人VPDを知って子どもを守ろうの会）
- 第5編第2部 P.8  
日本小児科学会が推奨する予防接種スケジュールの変更点、（2016年10月1日）
- 第5編第2部 P.10  
日本小児科学会推奨の予防接種キャッチアップスケジュールの主な改正点（2017年1月15日）
- 資料11  
予防接種における間違いを防ぐために（2016年改訂版）（国立感染症研究所感染症疫学センター）
- 日本の定期／任意予防接種スケジュール（平成28年10月1日現在）  
国立感染症研究所感染症疫学センター  
<http://www.nih.go.jp/niid/images/vaccine/schedule/2016/JP20161001.png>

#### (4) 定期接種の実施

##### 1) 予防接種台帳の整備

市町村長は、対象者についてあらかじめ住民基本台帳等に基づき、予防接種台帳を作成し予防接種後は、少なくとも5年間は適正に管理・保存します。

また、戸籍又は住民票に記載のない児童においても、以下のような親権を行う者及び予防接種実施主体である当該市町村に居住していることが明らかな場合であれば、当該者の同意を得た上で定期接種することは構いません。

- ・小規模住居型児童養育事業を行う者または里親に委託されている場合：当該里親等
- ・児童福祉施設に入所している場合：当該児童福祉施設の長
- ・児童相談所に一時保護されている場合：当該児童相談所長

##### 2) 対象者に対する周知

市町村長は、予防接種に関し、制度の概要、有効性・安全性及び副反応その他接種に関する注意事項等について十分な周知を図る必要があります。

◎集団接種の場合、最新の医療安全対策の考え方に基づく安全な接種体制のもと実施します。

(5) 予防接種実施状況の把握

- 1) 既接種者及び未接種者の確認  
 予防接種台帳等の活用により早期に確認し、予防接種実施状況を的確に把握する必要があります。
- 2) 未接種者への接種勧奨  
 A類疾病の対象者について、実施時期を過ぎても接種していない場合は、重要性、有効性、副反応等を改めて周知し受診を勧奨します。
- 3) 定期的な健診の機会を利用した接種状況の確認  
 乳幼児健康診査等で接種状況を確認し、未接種者へは、引き続き受診勧奨
- 4) 予防接種に関する記録及び予防接種済証の交付  
 予防接種を行った際は、予防接種法施行規則に定める様式による予防接種済証を交付します。ただし、乳幼児については、母子健康手帳への記載に代えることができます。



(6) 予防接種の接種間隔

他の予防接種との関係は以下のとおりとなります。

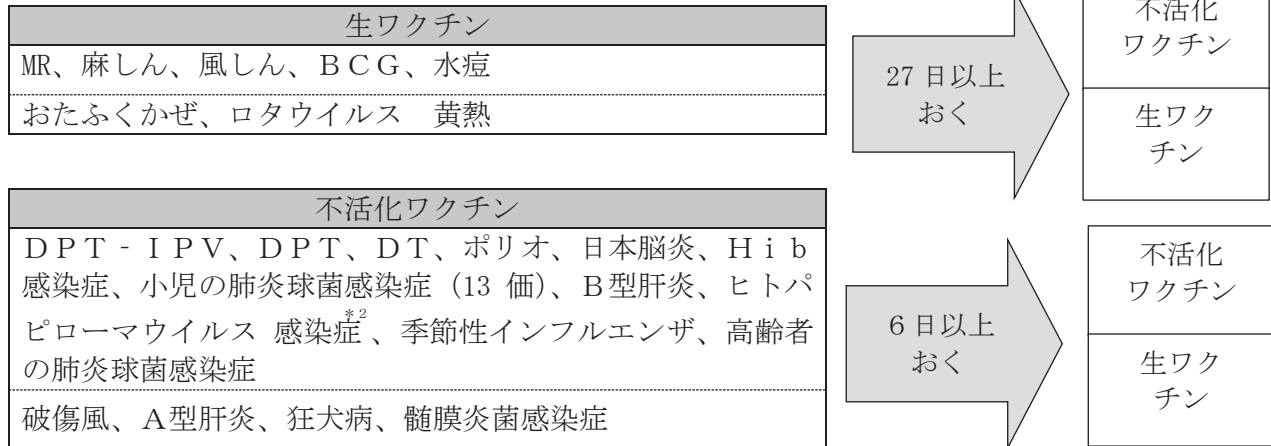


図 1-1 予防接種の接種間隔

(7) 特に留意が必要な予防接種について

- 1) ヒトパピローマウイルス (HPV) ワクチンの積極的な勧奨の差し控えについて  
 厚生労働省により積極的な接種勧奨の一時差し止めが決定され、市町村長は積極的な  
勧奨とならないよう留意することなどが盛り込まれた通知が発出され現在 (平成 29 年  
 3月) に至っています。  
 (ヒトパピローマウイルス感染症の定期接種の対応について (勧告) : 平成 25 年 6 月 14 日  
 健発 0614 第 1 号 厚生労働省健康局長通知)

コラム ヒトパピローマウイルス (HPV) ワクチンの積極的な勧奨の  
差し控えの経過

平成 25 年度第 2 回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会副反応検討部会、平成 25 年度第 2 回薬事・食品衛生審議会医薬品等安全対策部会対策調査会 (合同開催) においてワクチンとの因果関係を特定できない持続的な激しい疼痛がヒトパピローマウイルス (HPV) ワクチン接種後に特異的に見られたとの報告が集積されましたが、それまでのデータからは医学的な説明が十分にできないことから、副反応であるとすればその発生頻度及び病態等がより明らかになり、国民に情報提供ができるまでの間、定期接種を積極的に勧奨すべきではないと提言されました。

- ヒトパピローマウイルス（HPV）ワクチンに関する相談窓口
  - ・長野県の相談窓口（祝日、年末年始（12月24日～1月3日）を除く）  
健康福祉部保健・疾病対策課 感染症対策係  
月～金曜日 午前8時30分から午後5時15分 電話 026-235-7148  
教育委員会事務局保健厚生課 保健・安全係（学校生活に関すること）  
月～金曜日 午前8時30分から午後5時15分 電話 026-235-7444
  - ・国の相談窓口（厚生労働省委託）（祝日、年末年始（12月24日～1月3日）を除く）  
月～金曜日 午前9時～午後5時 電話 0422 - 70 - 1485
- ヒトパピローマウイルス感染症の予防接種後に生じた診療に係る協力医療機関について
  - ・長野県内の協力医療機関  
信州大学医学部附属病院 神経内科 電話 0263 - 37 - 2755  
佐久総合病院 神経内科（高校生以上に限る） 電話 0267 - 82 - 3131
  - ・全国の医療機関  
厚生労働省 [http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou28/medical\\_institution/index.html](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou28/medical_institution/index.html)
- 救済制度の相談先  
独立行政法人医薬品医療機器総合機構（PMDA）  
月～金 午前9時から午後5時まで（祝日、年末年始（12月24日～1月3日）を除く）  
電話 0120 - 149 - 931（フリーダイヤル）
- ヒトパピローマウイルス感染症に関する情報  
厚生労働省 <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou28/>

2) BCG接種後のコッホ現象出現時の対応（平成25年3月30日付厚生労働省健康局通知  
予防接種法第5条第1項の規定による予防接種の実施について）

- ① コッホ現象とは  
コッホ現象は、結核の感染を受けている人にBCG接種を行った場合に接種した部位を中心起こる反応のことを言います。接種されたBCG菌に対して前からできている免疫が強く作用して（一種の防御作用）起こるものです。  
接種後10日以内に接種局所の発赤・腫脹及び針痕部位の化膿等を着たし、通常2週間から4週間後に消炎、癒痕化し、治癒する一連の反応。
- ②市町村における対応
  - ・保護者への周知  
予防接種の実施にあたって、コッホ現象に関する情報提供及び説明を行い、コッホ現象と思われる反応が被接種者に見られた場合は、速やかに接種医療機関を受診させるよう周知します。
  - ・医療機関への要請  
あらかじめ「コッホ現象事例報告書」を管内の医療機関に配布し、医師がコッホ現象を診断した場合は、保護者の同意を得て、直ちに当該被接種者が予防接種を受けた際の居住区域を管轄する市町村長へ報告するよう協力を要請します。
  - ・医師から報告を受けた際の対応  
医師からコッホ現象の報告を受けた場合は、保護者の同意を得て、コッホ現象事例報告書を都道府県知事に提出します。（保護者の同意が得られない場合は個人情報除く事項をそれぞれ報告及び提出します。）
- ③医療機関における対応
  - ・コッホ現象が疑われた被接種者への対応  
コッホ現象は結核の感染を意味します。したがってコッホ現象が見られた被接種者には、結核感染のための検査を受けるよう指導することが必要です。
  - ・コッホ現象を診断した場合  
医師がコッホ現象を診断した場合、被接種者に関する情報を保護者の同意を得て「コッホ現象事例報告書」を市町村長へ報告し、市町村長は都道府県知事に提出します。

(都道府県知事は、市町村から報告を受けた場合は、厚生労働大臣あてにコッホ現象事例報告書の写し(個人情報に係る部分を除く)を提出します。

**(8) 長期にわたり療養を必要とする疾病にかかった者等の定期接種の機会の確保**

インフルエンザを除く予防接種法の対象疾病にかかっている、あるいはかかったことのある者で定期

接種の対象期間中に、特別の事情\*があることにより予防接種を受けることができなかった者について、当該特別の事情がなくなった日から起算して2年(高齢者の肺炎球菌感染症については、当該特別の事情がなくなった日から換算して1年)を経過する日までの間、当該指定疾病の定期接種の対象者となります。

ただし、以下については対象期間が記載のとおりとなります。

**表 1-1 対象期間の特例**

種類	期間	備考
ジフテリア、百日せき、急性灰白髄炎、破傷風	15歳に達するまでの間	沈降精製百日せきジフテリア破傷風不活化ポリオ混合ワクチンを使用する場合に限る
結核	4歳に達するまでの間	定期の予防接種の対象期間を超えて BCG 接種する場合は、あらかじめツベルクリン反応検査を行うことを検討する
H i b 感染症	10歳に達するまでの間	
小児の肺炎球菌感染症	6歳に達するまでの間	

**※特別の事情**

次に示す疾病にかかり、やむをえず定期接種を受けられなかった場合

ただし、予防接種実施の可否の判断は予診を行う医師が行うものであります。

- ・重症複合免疫不全症、無ガンマグロブリン血症その他免疫の機能に支障を生じさせる重篤な疾病
- ・白血病、再生不良性貧血、重症筋無力症、若年性関節リウマチ、全身性エリテマトーデス、潰瘍性大腸炎、ネフローゼ症候群その他の免疫機能を抑制する治療を必要とする重篤な疾病
- ・上記の疾病に準ずると認められるもの
- ・臓器移植後、免疫抑制の治療を受け、やむをえず予防接種を受けられなかった場合
- ・医学的知見に基づき、上記に準ずると認められる場合

**(9) 住所地以外の市町村で定期接種を希望する場合の対応**

通常の方法での実施が困難(保護者が里帰り中、対象者が長期入院中等)で希望する場合は、以下のような対応により予防接種を受ける機会を確保します。

- ① 住所地以外の医療機関と委託契約を結びます。
- ② 住所地の市町村長から該当市町村へ予防接種の実施を依頼します。
- ③ 住所地の市町村長が定期接種の対象者から事前に申請を受け付けた上で償還払いをおこなうなどします。

**(10) 定期接種時の事故報告**

市町村長は、定期接種を実施する際、事故の発生防止に努めるとともに、事故の発生を迅速に把握できる体制を整えることが重要です。

誤った用法・用量でのワクチン接種、有効期限切れワクチンの接種等の重大な健康被害につながるおそれのある事故を把握した場合には、速やかに任意の様式に以下①から⑧までの内容



を記載し、都道府県を經由し厚生労働省健康課へ報告します。

なお、接種間隔の誤りなど重大な健康被害につながる可能性が低い事故については、都道府県が市町村で毎年4月1日から翌年3月31日までに発生した事故をとりまとめ、様態別の件数を4月30日までに厚生労働省健康局健康課へ報告します。

- ① 予防接種を実施した機関
- ② ワクチンの種類、メーカー、ロット番号
- ③ 予防接種を実施した年月日（事故発生日）
- ④ 事故に係る被接触者数
- ⑤ 事故の概要と原因
- ⑥ 市町村の講じた事故への対応（公表の有無を含む）
- ⑦ 健康被害発生の有無（健康被害が発生した場合は、その内容）
- ⑧ 今後の再発防止策

#### (11) 副反応報告制度

医師等が予防接種を受けた者が一定の症状を呈していることを知った場合に、厚生労働省に報告しなければならない制度です。

当該報告制度は、予防接種後に生じる種々の身体的反応や副反応疑いについて情報を収集し、ワクチンの安全性について管理・検討を行い、以て広く国民に情報を提供すること及び今後の予防接種行政の推進に資することを目的としています。

##### 報告・情報提供の流れ

###### ①医療機関からの報告の場合

- ・市町村は、あらかじめ「予防接種後副反応疑い報告書」を医療機関へ配布しておきます。
- ・医師等が定期予防接種法施行規則第5条に規定する症状を診断した場合には、速やかに独立行政法人医薬品医療機器総合機構へFAX（0120-176-146）を送ります。
- ・独立行政法人医薬品医療機器総合機構→厚生労働省→当該都道府県→当該市町村へ情報提供します。

###### ②保護者からの報告の場合

市町村が保護者から健康被害について相談を受けた場合は、必要に応じ「予防接種後に発生した症状に関する報告書（保護者報告用）」を記入するよう促し、都道府県を通じ厚生労働省健康局健康課へFAXにて報告する。

<副反応に関する情報 厚生労働省予防接種情報>

[http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/kenkou/kekkaku-kansenshou/yobou-sesshu/index.html](http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekkaku-kansenshou/yobou-sesshu/index.html)

#### (12) 健康被害救済制度

予防接種の副反応による健康被害は、極めてまれに不可避免的に生ずるものであることを踏まえ、接種に係る過失の有無に関わらず、迅速に救済するものです。

定期接種を受け健康被害が生じた場合、その健康被害が接種を受けたことによるものであると厚生労働大臣が認定した時は、市町村が給付します。

厚生労働大臣の認定にあたっては、疾病・障害認定審査会において、因果関係に係る診査が行われます。

<予防接種健康被害救済制度（厚生労働省）>

[http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou20/kenkouhigai\\_kyusai/](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou20/kenkouhigai_kyusai/)

<リーフレット「ご存知ですか？予防接種後健康被害救済制度」>

[http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkakukansenshou20/kenkouhigai\\_kyusai/dl/leaflet\\_h241119.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkakukansenshou20/kenkouhigai_kyusai/dl/leaflet_h241119.pdf)

<救済制度窓口（独立行政法人 医薬品医療機器総合機構）>

受付時間 月～金 9時～17時（祝日 年末年始（12月24日～1月3日）を除く）

電話番号 0120-149-931（フリーダイヤル）、E-mail [kyufu@pmda.go.jp](mailto:kyufu@pmda.go.jp)

## 2 臨時接種

### (1) 実施主体

都道府県又は市町村

### (2) 臨時接種の種類

- ① A類疾病及びB類疾病のうち厚生労働大臣が定めるもののまん延予防上緊急の必要があると認めるとき
- ② B類疾病のうち当該疾病にかかった場合の病状の程度を考慮して厚生労働大臣が定めるもののまん延予防上緊急の必要があると認めるとき  
指定される疾病はなし（平成29年3月現在）

### (3) 実施時期

感染症のまん延予防のため、緊急に必要な場合に実施します。

#### コラム 新たな臨時接種によるインフルエンザ予防接種

平成21年に新型インフルエンザ（H1N1）が流行した際、事態の緊急性にかんがみ、その蔓延防止のため、臨時応急的な措置として同年10月から国を実施主体とする予防接種が実施され、併せて特別措置法が制定され健康被害に係る規定が整備されました。

しかし、国が実施した予防接種事業の法的位置づけが不明瞭であったことから、平成23年7月15日予防接種法等の改正法が成立し、同年7月22日に施行されました。これは、平成21年から22年にかけて発生したインフルエンザ（H1N1）2009及びこれと同等の新たな「病原性の高くない新型インフルエンザ」が発生した場合に、予防接種対応を万全にするため、これまでの「定期接種」「臨時接種」に加え、「新たな臨時接種」という類型が創設されました。努力義務は課さず、行政は住民に対して接種の勧奨を行うこととしています。

なお、平成22年度には、21年度に引き続き予防接種事業が行われましたが、平成23年度は、季節性インフルエンザとしてワクチン接種が行われ、現在まで続いています。（平成29年3月現在）





## 日本小児科学会が推奨する予防接種スケジュールの変更点 2016年10月1日



- 1) B型肝炎ワクチンが定期接種化されました。B型肝炎母子感染予防は引き続き、健康保険で接種がカバーされま  
す。スケジュールには、両者を分けて記載し、母子感染予防のワクチンは健康保険での接種としました。
- 2) 3種混合ワクチン、不活化ポリオワクチンをスケジュールから削除し、ジフテリア、百日咳、破傷風、ポリオ(DPT-IPV、  
IPV)とまとめました。(尚、2016年7月15日をもって有効期限内にある三種混合ワクチンはなく、また、現在、  
国内で三種混合ワクチンの製造は行われておりません。)
- 3) 水痘ワクチンのスケジュールを改定(2014年度の経過措置を削除)しました。
- 4) 日本脳炎ワクチンの定期接種時期と対象については、厚生労働省の定期接種実施要領に基づいて注意事項に追記  
しました。また、接種時期に関して、日本小児科学会の考えを追記しました。
- 5) ヒトパピローマウイルスワクチンに対する日本小児科学会の考えを追記しました。







予防接種チェック表

氏名： \_\_\_\_\_ 生年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

定期接種       任意接種

ワクチン	種類	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	
インフルエンザ菌 b型 (ヒブ)	不活化	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	
肺炎球菌 (PCV、PPV13)	不活化	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	
B型肝炎	不活化	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	
ロタウイルス	生	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	
ジフテリア、 百日咳、破傷風、 ポリオ	不活化	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	
BCG	生	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	
麻疹、風しん (MR)	生	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	
水痘	生	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	
おたふくかぜ	生	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	
日本脳炎	不活化	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	
インフルエンザ	不活化	(毎年の接種が推奨されるので、2枚目を参照)					<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )
二種混合 (DT)	不活化	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	
ヒトパピローマ ウイルス (HPV)	不活化	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	<input type="checkbox"/> ( _____ 年 _____ 月 _____ 日 ) Lot No. ( _____ )	



2016年10月1日版 日本小児科学会



# インフルエンザ予防接種チェック表

氏名： \_\_\_\_\_ 生年月日： \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

年齢	第1回	第2回	年齢	第1回	第2回
6か月～11か月	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	8歳	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )
1歳	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	9歳	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )
2歳	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	10歳	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )
3歳	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	11歳	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )
4歳	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	12歳	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )
5歳	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	13歳	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )
6歳	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	14歳	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )
7歳	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	15歳	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )	<input type="checkbox"/> ( Lot No. ( ) )

2016年10月1日版 日本小児科学会



日本小児科学会推奨の予防接種キヤッチアップスケジュールの主な変更点 2017年1月15日

- 1) 水痘ワクチン、B型肝炎ワクチンが定期接種化されました。
- 2) 定期接種のワクチンの接種間隔の上限が撤廃されたことを受け、4種混合、ヒトパピローマウイルスワクチンの定期接種としての接種間隔の記載が変更となりました。

日本小児科学会推奨の予防接種キッズスケジュール

2017年1月15日



定期接種 任意接種

ワクチン	種類	1回目の最低年齢	定期接種の時期	最後の接種の最低年齢	1回目と2回目	2回目と3回目	3回目と4回目
インフルエンザ菌b型(ヒブ)	不特定	2か月	2か月-3歳未満	5歳未満	3歳(接種の接種が7か月未満で、接種7-11か月の時) 3歳(接種の接種が7-11か月の時) 7-11歳(接種の接種が12-14か月未満で、接種1-4歳の時)	3歳(接種の接種が7か月未満で、接種7-11か月の時) 7-11歳(接種の接種が12-14か月未満で、接種1-4歳の時)	7-11歳(接種の接種が12-14か月未満で、接種1-4歳の時) 12-14歳(接種の接種が12-14か月未満で、接種1-4歳の時)
肺炎球菌(PCV13)(注1)	不特定	2か月	2か月-5歳未満	6歳未満	4歳(接種の接種が7か月未満で、接種7-11か月の時、または、接種の接種が12-14か月未満で、接種1-5歳の時) 8歳(接種の接種が12-14か月未満で、接種1-5歳の時) 12-14歳(接種の接種が12-14か月未満で、接種1-5歳の時)	4歳(接種の接種が7か月未満で、接種7-11か月の時) 8歳(接種の接種が12-14か月未満で、接種1-5歳の時)	8歳(接種の接種が12-14か月未満で、接種1-5歳の時) 12-14歳(接種の接種が12-14か月未満で、接種1-5歳の時)
B型肝炎(HPV)	不特定	生後7時	—	無し	4歳	10-20歳(1回目より20-24歳)	—
ロタウイルス	生	6歳(ただし、生後15週未満)	—	1歳ワキサン(ロタリクタス) 4) 生後24週未満 5歳ワキサン(ロタリクタス) 生後24週未満	4歳	4歳(5歳ワキサン ロタリクタスの時)	—
四種混合(PPV-IPV)	不特定	3か月	3か月-7.5歳	無し	3歳	3歳	6か月
BCG	生	0か月	12か月まで(接種、3-6か月) (注3)	5歳未満(注3)	—	—	—
麻疹、風しん(MR)	生	1歳	1回目、1歳以上2歳未満 2回目、2歳から7歳未満(小学校入学前1年間)	無し	4歳	—	—
水痘	生	1歳	1歳-3歳未満	無し	3-6歳(3歳接種、4歳(3歳以上)接種)	—	—
おたふく病	生	1歳	—	無し	4歳	—	—
日本脳炎(注5)	不特定	6か月	予防接種スケジュール 夏季(注11) 8歳未満	無し	1歳	1歳(注6)	4歳(定期接種スケジュールで接種(接種予定))
インフルエンザ	不特定	6か月	—	無し	4歳(注4) (注5)以上、1回接種	—	—
二種混合(注7)	不特定	11歳	11歳未満	無し	—	—	—
ヒトパピローマウイルス(注9)	不特定	2歳ワキサン(サーボリクタス) 4歳以上 4歳ワキサン(サーボリクタス) 8歳以上	12歳-14歳(中学3年生から) 15歳(1年生未満)	無し	2歳ワキサン(サーボリクタス) 12歳 4歳ワキサン(サーボリクタス) 12歳	2歳ワキサン(サーボリクタス) 12歳 4歳ワキサン(サーボリクタス) 12歳 4歳ワキサン(サーボリクタス) 12歳	—

注1 定期接種で定められた回数以外のPCV7接種を終了した6歳未満の児は、最後の接種から8週間以上おいてPCV13の追加接種を1回行う(ただし、任意接種)。  
 注2 4種混合ワクチン部対本書によると、小児(15歳未満)が接種の対象。それ以上の年齢の接種に関しては、接種に問題はないと考える。  
 注3 BCGワクチンの接種は、特殊な事情(感染予防に必要と認められる場合)があることにより予防接種を受けることができない場合と認められる場合は、4歳に至るまでであり、その特別の事情がなくなると2歳を超過するまでであれば定期接種の対象となる。(詳しくは、接種とBCGワクチンに関する個人、厚生労働省ホームページを参照 [http://www.ahik.go.jp/individual/inf/bcg/bcg/bcg\\_kansen\\_kansen\\_koukei/](http://www.ahik.go.jp/individual/inf/bcg/bcg/bcg_kansen_kansen_koukei/))  
 注4 4歳以上の接種期間が12歳以上より、13歳未満では、3か月以上の接種期間を待たせ、2008年度末CDCのキッズスケジュール [http://www.cdc.gov/vaccines/imz/downloads/08/kids/kids\\_schedule.html](http://www.cdc.gov/vaccines/imz/downloads/08/kids/kids_schedule.html) を参照。  
 注5 2005年5月からの接種の推奨の差し替えを受けて、特別接種(1995年4月2日から2009年10月1日生まれの者)の具体的な接種については厚生労働省のホームページ(日本語版) <http://www.ahik.go.jp/baryu/kankou/kakukar-bansennakou20/annai.html> を参照。  
 注6 1回2回接種の場合は、最低6か月以上、通常、1年間接種期間をあける。

## 第3部 任意接種

### 1 任意接種とは

予防接種法に基づき実施する「定期接種」以外のすべての予防接種が該当し、接種費用は原則として自己負担となります。また、市町村によっては助成制度を導入していることもあります。

### 2 任意接種の種類

- ① B型肝炎(母子感染予防) ② ロタウイルス ③ おたふくかぜ ④ A型肝炎  
⑤ 破傷風トキソイド ⑥ 髄膜炎菌 ⑦ 黄熱 ⑧ 狂犬病 ⑨ 成人用ジフテリアトキソイド

### 3 健康被害が生じた場合

#### (1) 副反応疑い報告について

病院若しくは診療所の開設者、医師等の医療従事者が保健衛生上の危害の発生又は、拡大を防止するため必要があると認めるときは、速やかに独立行政法人医薬品医療機器総合機構へ「予防接種後副反応疑い報告書」により FAX 0120-176-146 へ報告します。

#### (2) 救済制度について

任意接種によって健康被害が出た時には、独立行政法人医薬品医療機器総合機構法によって救済されることになっています。その場合には被害者個人による請求が必要です。

- 独立行政法人医薬品医療機器総合機構法による救済制度  
<https://www.pmda.go.jp/reliefservices/index.html>

#### コラム 麻しん風疹ワクチン(MR)で対象年齢からはずれた者への啓発

##### 1 麻しん

① 医療関係者、児童福祉施設・学校等の職員、また医療・福祉・教育に係わる大学等の学生は、本人が麻しんを発症すると幼児、児童、生徒、体力の弱い者など多数の者に感染を起こす可能性が高く、本人も重症化する恐れがあります。このことから麻しんの予防接種を必要回数実施していない者へ接種の推奨を行う必要があります。

② 麻しんに未罹患で、かつ、麻しんの予防接種を1歳以上で合計2回接種していない者へは、MRの必要回数の接種を推奨する必要があります。

##### 2 風しん

妊婦を風しんから守り、先天性風しん症候群の発生を防ぐ観点から、妊娠希望者又は妊娠する可能性の高い者及び妊婦の夫、子ども等同居家族、妊婦の周囲の者、また産褥早期の女性のうち抗体価が十分と確認できた者以外に対して、風しんワクチン(MRが望ましい)接種の勧奨を行うことが重要です。

#### 参考文献

- ・一般財団 日本ワクチン産業協会編『予防接種に関する Q&A 集』、2016 年
- ・国立感染症研究所感染症疫学センター編『予防接種における間違いを防ぐために（2016 年改訂版）』2016 年

#### 引用文献

- ・公益財団法人予防接種リサーチセンター編『予防接種実施者のための予防接種必携』、2016 年
- ・公益財団法人予防接種リサーチセンター編『予防接種ガイドライン』、2016 年



第6編 齒科保健

## 第6編のねらい

本編は、妊産婦・乳幼児の歯科疾患及び口腔の異常の発生を予防し、子どもの健全な口腔機能の発達を促すことをねらいとしています。

### ◆構成

#### 第1部 妊娠期の歯科保健

- 1 妊婦の歯科健康診査
- 2 妊婦の歯科保健指導（妊婦教室、妊婦歯科健診等）

#### 第2部 乳幼児期の歯科保健

- 1 新生児・乳児期
- 2 幼児期
- 3 フッ化物応用

#### 第3部 口腔機能の発達

健全な口腔機能の発達のために

### ◆内容の要約

- 妊娠期の歯科保健として、①妊娠・出産による母体の口腔内変化に伴う歯科疾患の増加と口腔内の異常等の防止、②子どもへのむし歯菌感染予防について記載しています。
- 乳幼児期の歯科保健として、①歯科疾患の予防、②健全な口腔機能の発達について記載しています。

### ◆母子歯科保健に携わる人の必ず読むべき文献等

- ・「幼児期における歯科保健指導の手引について」平成2年3月5日健政発第117号、厚生省健康政策局長通知
- ・「妊産婦、乳児及び幼児に対する歯科健康診査及び保健指導の実施について」平成9年3月31日、厚生省児童家庭局長及び厚生省健康政策局長通知
- ・「授乳・離乳の支援ガイド」平成19年3月14日、厚生労働省雇用均等・児童家庭局及び医政局長通知

## 第1部 妊娠期の歯科保健

妊娠期における歯科保健は、母体に対する歯科保健と胎児の歯や口腔の健全な発育に対する歯科保健という2つの側面を有しています。このため、胎児にとっては、妊娠期からが歯科保健の出発点であることを認識させ、乳幼児期への歯科保健向上につなげていくとともに、妊娠期の身体の変化を通じて自らの歯科保健に関心が高まるような指導をしましょう。

### ◆特徴

#### ①妊娠性歯肉炎

妊娠中は、黄体ホルモン・卵胞ホルモン両方が増加することにより少しの歯垢付着でも歯肉炎が発生しやすくなります。

#### ②歯科疾患発生

間食回数の増加やつわりの影響で歯みがきが怠りがちになるなどの生活習慣の変化とホルモン分泌機能の生理的变化からくる口腔内環境の悪化により、むし歯が増加したり歯周病が進行しやすくなります。

#### ③早産等の危険

妊娠中歯周病を持つ人は、早産あるいは低体重児出産の危険率が健康な人より高いことが報告されています。

#### ④胎児への影響

胎児の顎顔面の形成は妊娠初期に始まり、妊娠中期からは乳歯の石灰化、出生前後には永久歯の石灰化が開始されます。妊娠中の母体の健康状態は子どもの歯や口腔の育成に大きく影響します。

### ◆指導内容のポイント

表1-1 妊婦の口腔内環境の変化と起こり得る主な疾病

状 況	理 由	疾 病
口腔内の酸性化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プロゲステロンによる胃内容物の食道への易逆流</li> <li>・嗜好の変化（酸味・甘味食品の好み）</li> <li>・悪心、嘔吐による胃液の口腔内逆流</li> </ul>	むし歯
歯垢の易蓄積	<ul style="list-style-type: none"> <li>・つわり等による口腔清掃の困難さ</li> <li>・つわり、生活習慣の変化による飲食回数の増加</li> </ul>	むし歯 歯周炎
口腔内細菌叢の変化 (歯周病細菌の増加)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エストロゲン、プロゲステロンの増加</li> </ul>	歯周炎
歯肉の易炎症性 <ul style="list-style-type: none"> <li>・毛細血管拡張</li> <li>・血管透過性の亢進</li> <li>・新生毛細血管の増加</li> <li>・歯肉の角化減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・エストロゲン、プロゲステロンの増加</li> <li>・免疫機能の抑制傾向 (好中球の遊走能・食食能の低下) (マクロファージの減弱)</li> </ul>	歯周炎



表 1-2 歯科保健指導内容

時期	胎児の歯の形成	指導ポイント
妊娠初期 (0 か月～3 か月)	・乳歯の歯胚形成	・つわり等による口腔清掃指導 ・口腔清掃不可時のうがいの励行 ・歯科健診受診の勧奨 ・かかりつけ歯科医を持つことの勧め
妊娠中期 (4 か月～7 か月)	・乳歯の石灰化開始 ・永久歯の前歯・第一大臼歯歯胚形成	・妊婦自身の歯科治療 ・むし歯、歯周炎の多発期（口腔衛生管理の徹底）
妊娠後期 (8 か月～)	・永久歯の第一小臼歯歯胚形成 ・永久歯の第一大臼歯石灰化開始	・子どもへのむし歯菌の感染と防止方法 ・乳児の歯の形成と萌出時期等 ・産褥期に備えた歯科健診の勧奨

**ここがポイント！**

出産後は育児におわれたり、子どもの面倒をみてくれる方がいないといった理由から必要な歯科治療を放置し、症状を悪化させてしまう傾向があります。妊娠中に歯科健診を受け、歯科治療は妊娠中期から分娩までの間に終了させましょう。

**1 妊婦の歯科健康診査**

妊娠前期と後期にはかかりつけ歯科医等で歯科健診を受診するよう指導します。

1) 方針

むし歯や歯周病の罹患歴がある、感受性が高い等の方は、妊娠により歯科疾患が再発、憎悪する可能性があります。

2) 診査内容

① 問診

妊婦の自覚症状、日常の歯科保健行動の把握

- ・自覚症状  
歯肉の発赤、腫脹、出血、口臭、歯の痛み等
- ・歯科保健行動  
歯みがき回数、嗜好品、間食回数

② 診査票

母子健康手帳の「妊娠中と産後の歯の状態」

(図 1-1) の欄を活用します。

- ・現在歯等の状態
- ・歯周病の状態
- ・歯石の付着状態（口腔清掃状態）
- ・その他（軟組織疾患、不正咬合等）

図1-1 妊婦歯科健診票

(母子健康手帳省令様式より)

## 2 妊婦の歯科保健指導（妊婦教室、妊婦歯科健診等）

### 1) 方針

- ① 妊婦自身の歯科口腔に関する情報だけでなく、胎児の歯の発育等についても指導します。
- ② 妊娠各期に適した内容を踏まえます。各期の要点は下記のとおりです。
  - ・初期：つわり時の口腔清掃、歯科健診の勧奨
  - ・中期：必要な歯科治療の勧奨
  - ・後期：むし歯菌の感染防止方法 等

### 2) 指導内容

#### ① つわりと口腔清掃

つわりによる嘔吐感が強く口の奥まで歯ブラシが入られない場合は、無理をせず入れられるところまでを磨く、代用の清掃器具を使うなどします。食べた後に磨くのが理想ですが、苦しい場合はうがいを励行してください。歯みがきは1日の中で比較的気持ちの悪くない時間を選んで磨くようにすると良いでしょう。

歯磨剤はつわりがひどい場合には無理に使う必要はありませんが、う蝕予防の観点からフッ化物配合歯磨剤の使用を指導します。



図1-2 歯ブラシの代用の口腔清掃器具等

#### ② 妊娠期の歯科治療

通常の歯科治療は妊娠のどの時期であっても可能であるとされていますが、胎児や妊婦への影響から考えて妊娠中期（4か月～7か月くらい）に行うのが望ましく、歯科治療が必要な場合にはこの時期に計画的に受診をするようにします。

妊娠中で問題となるのは放射線（エックス線）撮影と薬剤の使用です。エックス線が胎児に及ぼす影響として、催奇形性、発育遅延、遺伝的影響等が挙げられますが、歯科で使用するエックス線はこれらの障害を引き起こす量よりもはるかに少なく、また防護エプロン下の線量は限りなくゼロに近いとされています。必要な検査や薬剤は歯科医院で判断し、患者への説明と共に行われますので心配せず歯科医院を受診するよう勧めましょう。

#### ③ 妊娠とむし歯（表1-1）

妊娠中にむし歯が発生しやすいという直接的なエビデンスはありません。しかし、一般的に妊娠中はむし歯が発生しやすく、またむし歯を治療した部分が再度むし歯になりやすくなると言われています。その根拠は以下のとおりです。

- ・唾液が酸性に傾き、むし歯菌が産生する酸を中和する働きが低下する

- ・ 飲食回数の増加や嗜好の変化ですっぱい酸性の食品を好むようになることにより、口腔内が酸性に傾く回数や時間が多くなり、むし菌が産生する酸と共に歯の表面を脱灰する作用が生じる
- ・ つわりなどにより十分な口腔清掃ができなくなる 等

④ 妊娠と歯周病（表 1-1）

表 1-1 に示す理由等により健康な状態では問題にならない程度の少量の細菌（歯垢）付着により歯肉の腫れや出血がおこり易くなります。妊娠期の歯肉病変を表 1-3 に示します。

表 1-3 妊娠期にみられる歯肉病変

疾患名	妊娠性歯肉炎	妊娠性エプーリス
炎症像	びまん性、肥大性	歯肉に限局した腫瘤
症状	妊娠 2～4 か月頃から発生 出産後に消失又は減退 易出血性	炎症性および反応性の腫瘤、まれに腫瘍性 出産後委縮、消失が多い 易出血性、形態的に口腔清掃困難
原因	表 1-1	むし歯、歯石等の炎症 不適合な詰め物、かぶせもの（不良補綴物）、 歯列不正などの局所的刺激
好発部位	前歯付近（前歯部） 下顎より上顎に多い	なし
対応	重度症状は歯科医院の受診	歯科医院の受診（多くは外科的に取り除かず経過観察）

女性ホルモンは歯周病細菌の成長因子として作用することが報告されており<sup>1)、2)</sup>、妊娠前から歯周病がある人は憎悪することが往々にして見られます<sup>3)</sup>ので、歯周病がある妊婦にも、症状がなくとも歯科医院の受診を勧めましょう。

⑤ 歯周病と早産や低体重児出産

1996 年にアメリカで「歯周病が早産の危険因子のひとつである」という発表がされました<sup>4)</sup>。歯周病は慢性の感染症であり、歯周組織における炎症性サイトカインが血液を介して分娩誘発物質の濃度を上昇させていること<sup>5)</sup>や、歯周病原生細菌の感染が胎盤を通じて羊膜にも生じること<sup>6)、7)</sup>がその原因と考えられています。関連については様々な報告がありますが、近年のレビュー論文<sup>8)</sup>においては、歯周病であると早産や低体重児出産のリスクは 2 倍程度になるとされています（図 1-3）。

現在世界中で早産と歯周病の関連について調査研究がされており、中には「関連はない」とする報告もあります。しかし、歯周病と早産の関連を裏付けるメカニズムも少しずつ解明されてきました。それは、まさに出産のメカニズムと一致しています。

陣痛は、子宮収縮作用のあるプロスタグランジンという物質の分泌が高まって起きます。このプロスタグランジンの分泌を促すのが、サイトカインです。これは炎症によって増える生理活性物質ですから、細菌などに感染して絨毛膜や羊膜などが炎症を起こすと、やはり早産の原因になります。サイトカインが増えて、その刺激でプロスタグランジンが分泌され、子宮の収縮が起きて早産になるというわけです。

これと同じメカニズムが、歯周病にも当てはまります。歯周病は歯周病菌によって炎症を起こしている状態だからです。歯の周りの炎症→サイトカインが増加→プロスタグランジン分泌→子宮の収縮→早産、となるのです。

実際、歯周病の程度が重くなるにつれ、血中のサイトカインが増えていますし、サイトカイン数値の高い人ほど出産時期が早くなっていることもわかっています。

こうした危険があることは、妊婦に伝える必要がありますし、早産や低体重児出産のリスクを軽減するためにも、歯周病の発症・進行を予防するための歯科健診の受診と歯周病治療を勧めていきましょう。

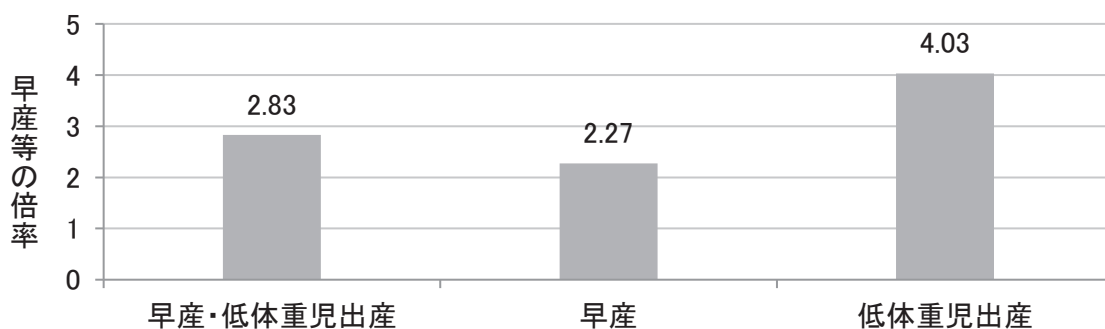


図1-3 歯周病罹患妊婦の早産等の危険率

Vergnes JN, Sixou M.: Preterm low birth weight and maternal periodontal status: a meta-analysis Am J Obstet Gynecol. Feb, 196(2):135.e1-7. 2007<sup>8)</sup>

⑥ 胎生期の乳歯・永久歯の形成

表1-4に妊娠中の胎児の歯の形成を示します。

表1-4 胎生期の乳歯の形成

歯の種類	歯の形成等過程			乳歯の図
	歯の元ができる時期 (歯胚形成)	歯が硬くなる時期 (石灰化)	歯が出てくる時期 (萌出)	
上顎乳中切歯 (A) 下顎 "	胎生7週	胎生4月 ~4.5月	6~7月	
上顎乳側切歯 (B) 下顎 "	胎生7週	胎生4月	7~9月	
上顎乳犬歯 (C) 下顎 "	胎生7.5週	胎生5月	16~18月	
上顎第一乳臼歯 (D) 下顎 "	胎生8週	胎生5週	12~14月	
上顎第二乳臼歯 (E) 下顎 "	胎生10週	胎生6週	20~30月	

⑦ 子どもへの口腔内細菌の感染

むし歯の一番の原因菌とされるミュータンス菌（MS菌）は、唾液等を介して子どもに伝播することが知られていますが（図1-4）、むし歯菌を多く持つ母親にむし歯対策を行うと子どもへのMS菌感染が減少することもわかっています（図1-5）<sup>9)</sup>。また、早期にMS菌に感染する程むし歯罹患率が高くなることから<sup>9)</sup>、2歳2か月になるまでにMS菌を感染・定着させないことが、むし歯発生を少なくするポイントとされています<sup>10)</sup>。

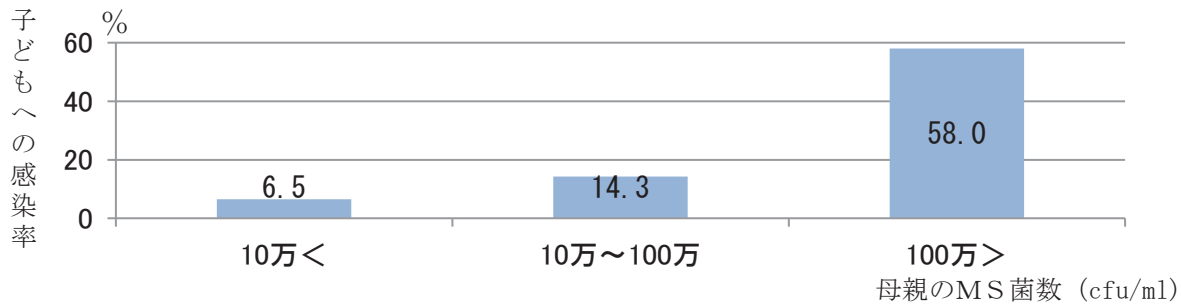


図1-4 母親のMS菌数と子どものMS菌感染率

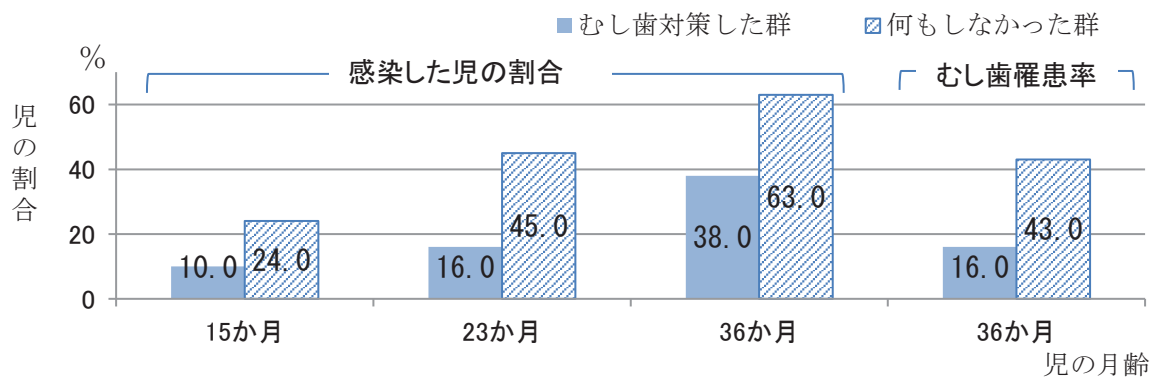


図1-5 母親( $10^5 < MS$ 菌)へのむし歯対策と児の感染率、罹患率

Köhler, B. and Andreen, I. : Influence of caries-preventive measures in mothers on cariogenic bacteria and caries experience in their children, Archs. and Biol, 39, 907-911, 1994 <sup>9)</sup>

また、妊婦がキシリトールガムを摂取することで子どもへのミュータンス菌の感染が減少し感染時期を遅らせたとする報告があります<sup>11)</sup>。むし歯菌はキシリトールを取り込んでもエネルギーにすることができないため、菌数が減少していきます。ただし、キシリトールはたくさん摂取すると腸内細菌のバランスをくずし下痢をしやすくなり、同様に口腔細菌のバランスも変化し耐性菌など新たな問題が起こる可能性があります。また、味覚形成の上から甘党になるなどの指摘もあり、積極的利用を疑問視する意見もあります。日本小児歯科学会では、まずは妊婦自身の口腔内をきれいに保つことが最重であるとしています<sup>12)</sup>。

**ここがポイント！**

子どもへのミュータンス菌の感染を少なくするよう指導することは重要ですが、唾液の接触を完全に避けることは育児において困難であり不自然です。過剰な感染防止のための対策よりも、妊婦は勿論のこと、子どもを取り巻く家族全員がむし歯の治療を完了していること、定期的歯科健診を受けていること、適切な口腔清掃やフッ化物応用等によりむし歯菌の増殖を防いでいること等の良質な歯科保健行動をしていることが大切です<sup>9)、13)</sup>。

## 第2部 乳幼児期の歯科保健

乳幼児期は、乳歯が萌出し「口から食べる」という咀嚼・嚥下の口腔機能の獲得期で、健全な歯や顎骨の成長・育成を促す時期です。乳歯は生後6か月頃から萌出が始まり、2歳6か月～3歳頃に乳歯列として咬合や歯列の形成が完了します。

食習慣の基礎づくりとして味覚を育てるとともに、基本的な生活習慣を身に付ける時期にあたります。子どもの成長は日常生活習慣、育児環境、保護者の健康観などと密接な関係を持っており、それらが直接的に発達不全や疾患として反映されるため、乳幼児期における歯科保健指導は、単に歯科疾患の予防・早期発見だけでなく、疾患や口腔機能の発達の背景となる日常生活や環境に注目し、子どもが健全に成長発育していけるよう家庭や地域に働きかけていくことが重要です。

### 1 新生児・乳児期

#### (1) 乳歯萌出前（0か月～6か月頃）

##### 1) 目的

乳歯の萌出や哺乳に関すること、この時期にみられる口腔内疾患（軟組織疾患）等について適切に対応できるようにします。

##### 2) 指導内容

##### ① 乳歯萌出の時期と順序について

最初に萌出する歯は下顎乳中切歯で、平均すると男児で8か月、女児で9か月頃です<sup>1)</sup>。最も早い萌出で4か月という報告があり<sup>1)</sup>、その後2歳6か月頃までに乳歯20本が生えそろいますが（図2-1）、あくまでも平均で個人差が非常に大きく6か月程度の早遅はあります。乳歯は未萌出ですが、顎の中では既に一部永久歯歯冠の石灰化も開始しています。

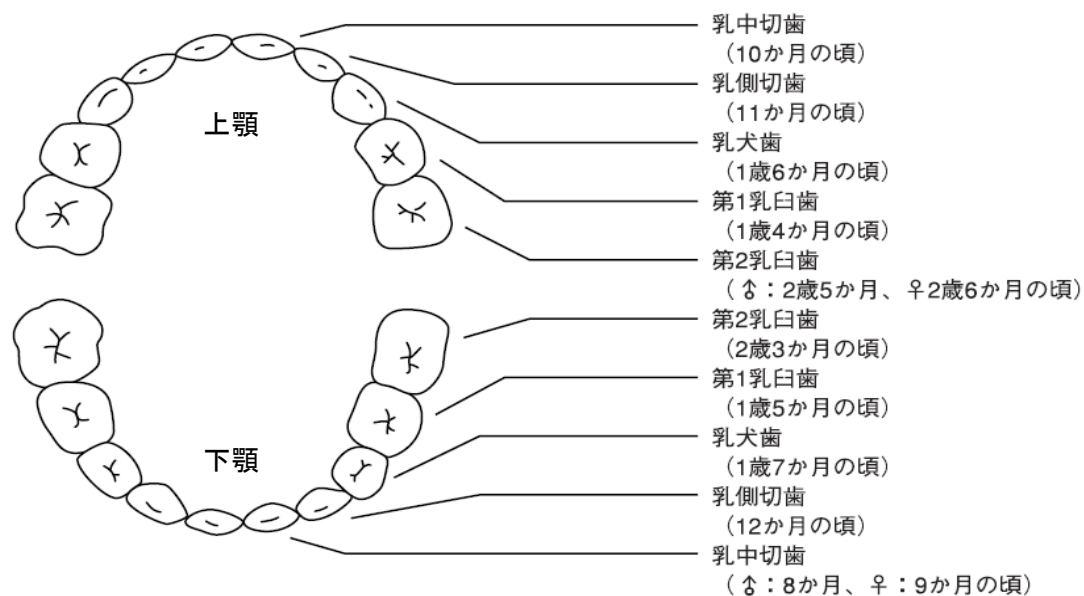


図2-1 乳歯萌出順序

日本小児歯科学会：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<sup>1)</sup>

② この時期にみられる口腔内疾患・異常（表2-1）

乳歯萌出前ですが、歯肉等に表2-1に示す病変等を呈することがあります。

表2-1 乳歯萌出前にみられる疾病や異常

疾患・異常名	状態と症状	指導内容
先天性歯	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 出生時に既に生えている歯</li> <li>・ 生後間もなく生えてくる歯（多くは下顎乳中切歯部）</li> <li>・ 正常歯・過剰歯両方の可能性あり</li> <li>・ 授乳時乳頭を咬むことによる乳腺炎</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 歯科医院の受診（切縁の削合：丸みを帯びさせ乳頭への刺激を軽減）（抜歯の場合もある）</li> </ul>
リガ・フェーデ病	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 先天性歯のため舌下面、舌小帯付近に摩擦による円形・楕円形の灰白苔状の潰瘍</li> <li>・ 疼痛のため不機嫌、哺乳を嫌がる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 歯科医院の受診</li> </ul>
上皮真珠（歯肉嚢胞）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生後数か月頃の歯肉に粟粒大～小真珠大の白色光沢・半球状の腫瘤</li> <li>・ 歯肉内に歯胚形成上皮が残存し角化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 経過観察（自然消滅多い）</li> <li>・ 中に嚢胞形成（歯肉嚢胞）したものは歯科医院の受診</li> </ul>
ヘルペス性歯肉炎（口内炎）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 単純性ヘルペスウイルス1型による初感染</li> <li>・ 前駆症状は38℃～40℃の急性発熱後口腔周囲に水泡形成、有痛性の潰瘍</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 症状が重い場合は小児科、歯科の受診</li> </ul>
上唇小帯の高位付着	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小帯付着部位が歯槽頂部や口蓋切歯乳頭部に達するもの</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 乳首の捕捉・吸綴時に著しい障がいとなるかは判断が困難だが、吸いつきが悪いといった主訴があれば小児科を受診</li> </ul>
舌小帯強直症	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 舌側の小帯付着が舌尖付近に達するもの</li> </ul>	

③ 乳歯萌出前の歯口清掃について

この時期にガーゼやコットンなどで口腔内を拭掃することは控えましょう。拭掃により逆に乳児の口腔粘膜を傷つけ、哺乳障害の原因となります。

④ 哺乳について

哺乳行動は哺乳反射と呼ばれる一連の原始反射（探索反射、吸啜反射、咬反射、口唇反射）によってなされます。新生児では哺乳反射が優位に働き、口に入ったものは何にでも吸啜が起こります。またこれを拒否する能力（吸啜拒否能力）が未熟なため、飲みすぎによる嘔吐を起こすこともあります。

生後3～4か月ころになると吸啜拒否能力も発達してくるため、自律哺乳能力が安定し、哺乳量の調整が行われます。

生後5か月以降になると哺乳反射は少しずつ消え始めます。生後6～7か月ころには乳汁摂取時の動きもほとんど随意的な動きへと変化し、この頃に歯が萌出してきます。



(2) 乳歯萌出開始期（7か月～9か月頃）

1) 目的

乳歯萌出に伴う適切な対応および口腔清掃方法を指導します。

2) 指導内容

① 生歯直後の歯口清掃について

歯が萌出てきたら、歯やその歯肉の清掃が必要になります。歯が生えた直後は歯ブラシではなくガーゼやコットンで歯を拭くようにします。嫌がるからといって無理に抑えつけて行うのは良くありません。この時期の歯口清掃は今後の歯みがき習慣形成のスタートと考え、口腔内に清掃用具が入ることを覚えさせることが大切です。

② 生歯期の発熱について

歯の萌出時期に発熱、痙攣、下痢などの全身症状が現れることがあります。この症状を従来は生歯困難や生歯症（知恵熱）と呼んでいましたが、現在は歯の萌出とこれらの全身症状との間には直接関連はありません。歯の萌出以外の原因で起こる発熱なので小児科医の受診が勧められます。

③ この時期にみられる歯科疾患・異常（表2-2）

乳歯萌出に伴い炎症や膨隆がみられることがあります。対応等を表2-2に示します。

表2-2 乳前歯萌出期にみられる疾病や異常

疾患・異常名	状態と症状	指導内容
萌出性歯肉炎	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乳歯の萌出に伴う萌出歯周囲歯肉の炎症</li> <li>・腫脹、まれに疼痛や接触痛</li> <li>・萌出過程での一時的な症状</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・萌出進行とともに自然治癒が殆ど</li> <li>・経過観察し、改善がみられなければ歯科医院の受診</li> </ul>
萌出性嚢胞	<ul style="list-style-type: none"> <li>・萌出予定部分歯肉の膨隆（半球状・軟性）</li> <li>・上下顎第一乳臼歯に好発</li> <li>・場合により膨隆が青紫色を呈する（嚢胞腔内の内出血）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然に破裂、消滅が殆ど</li> <li>・経過観察し、改善がみられなければ歯科医院の受診</li> </ul>

④ 口腔内細菌（むし歯菌）の感染について

むし歯の原因菌として最も代表的なものはミュータンス菌です。生まれてきたばかりの赤ちゃんの口腔内にはミュータンス菌はありませんが、歯が萌出したのちに検出されるようになります。子どものむし歯予防のためには、家族のむし歯（未治療）を治療し、まず周囲の者のミュータンス菌の数を減らすことが重要です。

（第1部「妊娠期の歯科保健」の項参照）





### (3) 乳前歯萌出完了期（～12か月頃）

#### 1) 目的

哺乳びん等により惹起されるむし歯についての知識を持つとともに、歯ブラシを使用した寝かせ磨きによる口腔清掃を指導します。

#### 2) 指導内容

##### ① 卒乳の時期

母乳の免疫学的、栄養学的な必要性は生後6か月頃から薄れ、離乳食で栄養をとるようになります。母乳やミルクはその中にむし歯菌が入っているわけではないため、単独ではむし歯の原因にはなりません。むし歯菌の伝播は乳歯萌出前から起こっていますが、乳前歯萌出が完了し、糖分を多く含む飲食物を摂取し始めるとむし歯菌も定着してきます。

特に就寝時の母乳を長く続けた場合、口腔内が不衛生なまま睡眠してしまうため、定着を始めたむし歯菌が増殖しやすくなり、むし歯の発生リスクが高まります。

卒乳時期については厚生労働省の指針から、離乳完了時期として12～18か月とされており<sup>2)</sup>、歯科保健的知見からもこれを推奨しますが、小児科領域では良好な母子関係形成のためには、無理に卒乳すべきではないとする見解もあります。このため画一的に1歳になったから急に卒乳するのではなく、個々の母子関係を考慮した指導が望まれます。

##### ② 哺乳瓶の使用

哺乳瓶は子どもに与えたままに放置されることが多いため「だらだら飲み」の習慣がつきやすくなるといわれています。特にジュースや乳酸菌飲料、スポーツドリンク等は糖分の含有量が多く、また酸性のものが多いため、哺乳瓶に入れて就寝時に与え続けた場合、「哺乳瓶う蝕」と呼ばれる上顎乳前歯に特徴的な重度のむし歯が生じます。含糖・酸性飲料の哺乳は避けるよう指導します。（1歳6か月児の項参照）

##### ③ 歯口清掃について

乳前歯萌出完了期頃から保護者による仕上げみがきを指導します。最初はガーゼ、コットン等による清拭から開始し、口の中に触れられるのに慣れてからは歯ブラシの導入を勧めます。この時期は歯垢除去よりも磨かれることに慣れさせることを優先しましょう。慣れのため子どもに歯ブラシを持たせることも有用ですが、子どもに持たせる場合には転倒による事故防止への注意が必要です（コラム参照）。表2-3に1歳前後からの歯口清掃のポイントと内容を示します。

表2-3 1歳前後からの歯口清掃のポイント

指導ポイント	内容
態勢	・保護者の膝上に幼児の頭を乗せ、上から覗く態勢(寝かせみがき)
軟組織の排除	・指で口唇及び小帯を排除する(歯ブラシが当たると痛い)
歯ブラシの選択	・保護者用(仕上げみがき用):年齢に合わせた小さいヘッドのもの ・子ども用:喉突き防止カバーなどの安全対策を施したもの(コラム参照)
フロス	・前歯部にすき間がない場合はフロス併用
時間と回数	・毎食後が無理なら就寝前の1日1回、無理はしない
歯みがき剤	・100～500ppmのフッ化物配合スプレーやジェル ・950ppmのフッ化物配合フォーム ※フッ化物応用の項参照

## 2 幼児期

### (1) 乳臼歯萌出開始期（1歳6か月頃）

#### 1) 目的

哺乳びんや不適切な間食、飲料類摂取によって惹起されるむし歯についての知識を持つとともに、寝かせ磨きによる歯口清掃、仕上げみがきの習慣化やフッ化物の使い方について指導します。



#### 2) 1歳6か月児歯科健診判定区分による歯科保健指導

幼児期における歯科保健指導の手引き<sup>3)</sup>に基づき、罹患型の指導ポイントを表2-4に示します。

表2-4 1歳6か月児歯科健診のむし歯罹患型に応じた指導ポイント

罹患型	予後の推測	指導ポイント
O <sub>1</sub> 型	う蝕感受性は低い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在の状態を維持するよう指導</li> <li>・一般的指導事項を指導</li> <li>・予防処置（フッ化物塗布等）を推奨</li> </ul>
O <sub>2</sub> 型	う蝕感受性は低いがむし歯発生の可能性あり	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般的指導事項のうち間食・飲食に対して十分指導</li> <li>・2歳になってからの歯科健診を推奨</li> <li>・予防処置（フッ化物塗布等）を推奨</li> </ul>
A型	う蝕感受性は高い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・う蝕進行阻止の処置（フッ化ジアンミン銀塗布）の推奨</li> <li>・哺乳ビン使用が多ければ注意喚起</li> <li>・その他O<sub>2</sub>型に準じて指導</li> </ul>
B型	う蝕感受性が高い 広範囲う蝕の可能性あり	<ul style="list-style-type: none"> <li>・A型に準じて指導</li> <li>・う蝕進行阻止の処置（フッ化ジアンミン銀塗布）の推奨</li> <li>・進行阻止の処置後もかかりつけ歯科医等で定期検査を受けるよう指導</li> </ul>
C型	う蝕感受性が非常に高い 広範囲う蝕の可能性強い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・B型に準じて指導</li> <li>・う蝕進行阻止の処置（フッ化ジアンミン銀塗布）の推奨</li> <li>・かかりつけ歯科医等での歯科治療と定期検査を受けるよう指導</li> </ul>

#### 3) 一般的指導事項

##### ① むし歯について

1歳6か月児健診ではむし歯を有している割合は少ないのですが、3歳児健診までに急増します。そのため、1歳6か月児健診でむし歯がないからといって油断せず、まずは3歳まではむし歯を作らないようにする心構えとなるような指導が必要です。

## ここがポイント！

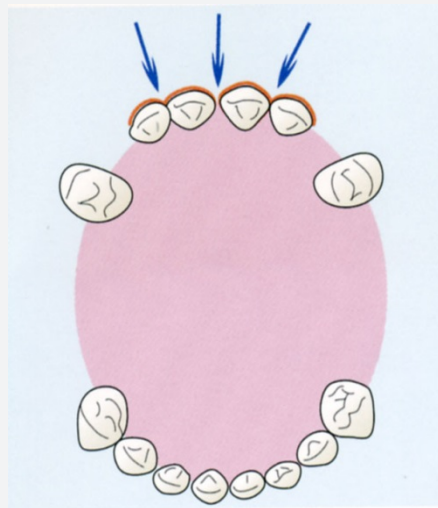
3歳頃でのむし歯罹患に影響する主な要因として

- ①「間食の規則性」、
- ②「甘味飲食品の摂取頻度」、
- ③「哺乳瓶の使用」などが挙げられます。

特に1歳6か月児健診のむし歯罹患型でO<sub>2</sub>型に判定される場合は、将来むし歯に罹患する可能性が高いため、注意が必要です。

むし歯罹患型A～C型の児は、むし歯菌が口腔内に定着している可能性が高いことを伝え、歯科医療機関での処置、治療を受けた後も定期的健診が必要であることを指導します。

1～2歳児のむし歯好発部位を図2-2に示します。 **図2-2 むし歯好発部位(上顎乳前歯)**



## ②間食とむし歯

歯の表面に付着する歯垢(プラーク)は細菌の塊りです。歯垢中のむし歯菌は飲食物中の糖を摂取・分解して酸を出します。この酸により歯は溶かされていきます(脱灰)。しかし唾液には、酸を緩衝して中性に近づけることで歯を守る役割があり、また唾液中にはカルシウムやリン酸を含んでいるため、これらが脱灰された歯を修復(再石灰化)します(図2-3)。私たちの口腔内では、子ども・大人に関らず、飲食するたびにこの脱灰・再石灰化の現象が繰り返されており、通常の飲食を摂取した場合もとの状態に戻るまでに30分～40分かかると言われています。

糖分の摂取が頻繁で、酸の緩衝や再石灰化が間に合わずに脱灰された状態が続くと、その歯の表面部分は崩壊することとなります。これがむし歯です(図2-4)。

過去の報告では、甘い飲食物の摂取回数に伴い平均むし歯数も増加する傾向が見られました<sup>4)</sup>。このことから甘味(砂糖)の摂取回数を減らすような適正な摂取方法を指導すればむし歯が減少

するように考えられがちですが、1歳6か月時の歯科健診で保健指導を受けた群と受けなかった群を3歳児歯科健診で比較したとき、甘い飲食物の摂取回数に明らかな差は見られなかったとする報告もあり、甘味(砂糖)の摂取回数を減らす指導とともに、併せてフッ化物応用等、他の予防手段の導入とそれを受入れるような指導が必要とされています<sup>5)</sup>。表2-5に小児歯科学会が提唱する乳児期前期の好ましい間食を示します<sup>6)</sup>。

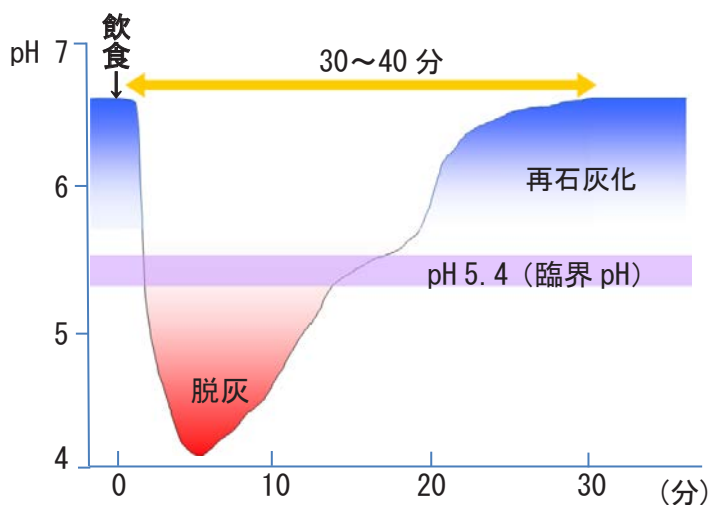


図2-3 飲食時の歯垢pHの変化

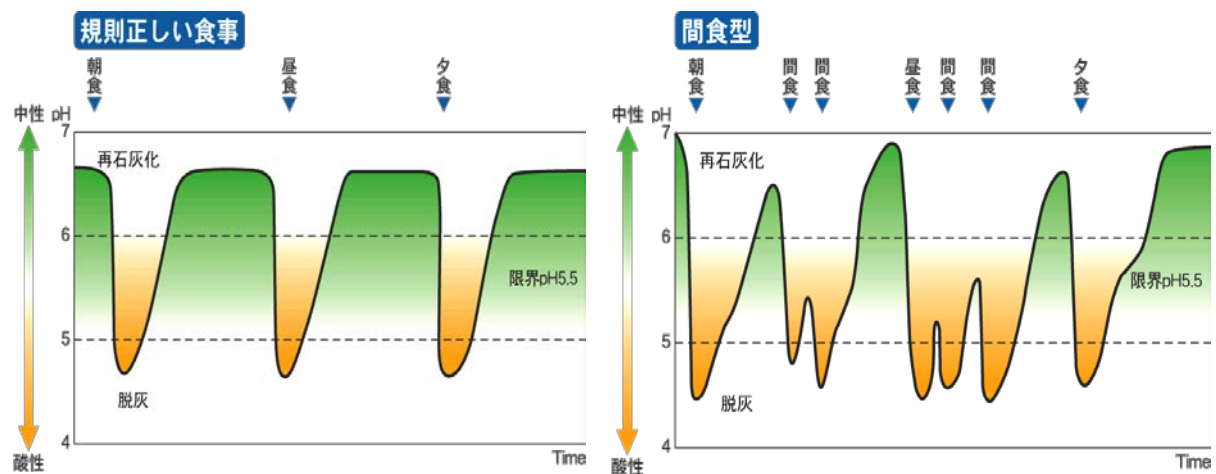


図 2-4 飲食回数の違いによる脱灰・再石灰化のモデル

表 2-5 好ましい間食

考え方	1日3回の食事と1回～2回の間食は、時間を決めることで生活リズムを整えることができ、きちんと空腹と満腹の感覚を覚えることができる。 これらが健全な生活習慣の基礎ともいえる。
与え方	適量：運動量や体格の個人差もあるが1日に必要なエネルギー量の10%～15%が目安となり、1歳～2歳児は約100kcal～150kcalである。 内容：水分とおやつの組み合わせが適当。単なる菓子類ではなく乳製品、いも類、炭水化物、くだもの類などを組み合わせる。

○ 間食のポイント

- \*おやつの回数と時間を決め、規則性を持たせる
- \*だらだら食いをさせず、計画的に与える
- \*遊びながら食べさせず、決まった場所で与える
- \*おやつの組合せを考える（糖分を多く含む食品は、牛乳やお茶と組み合わせる）
- \*糖分よりも歯に付着しにくいものが好ましい
- \*おやつから摂取する砂糖の量は1日15～20g以下に抑える
- \*箱や袋ごと与えず、1回分だけ小皿などに入れて与える
- \*祖父母や近所の人などからお菓子をもらう機会が多い場合は、量・回数等に注意する
- \*買い置きしない。また子どもの手の届く所に置かない
- \*おやつ摂取後はブラッシングかうがいをさせる

③ むし歯になりやすい飲料類について

ジュースや炭酸飲料は、表2-6<sup>7)</sup>に示すとおり、酸性で（pH値が低い）多くの糖分を含んでおり、歯面を直接的に脱灰するため、むし歯発生の危険性が非常に高くなります。

また、100%果汁という表示でもメーカーや果実種類によりpHが低く、糖分含有量が多い物もあるので注意が必要です。発熱時などに小児科からスポーツドリンクを飲ませることを勧められる場合があり、身体にいい、子どもが覚えてしまって欲しがる等の理由で、その後も継続して与える場合が多く見られます。スポーツドリンクの糖分も決して少なく

はなく、pHは3～4であり歯を溶かしやすいので注意が必要です。小児科でのスポーツドリンクの勧めは、あくまでも発熱時の水分補給を目的とした治療の一つです。歯科的知見からは、平常時にスポーツドリンクで水分補給する必要はないことを指導します。

表 2-6 各種飲料水中の pH と糖分量

種類	飲料量	pH	糖分 (g)
炭酸飲料(コーラ類)	350	3.2	35
炭酸飲料(レモン飲料系)	350	2.7	35
天然果汁飲料	170	3.3	17
スポーツドリンク	340	3.3	21
乳酸菌飲料	70	3.4	11
トマトジュース	190	4.2	7.6
緑茶飲料	340	6.3	0.3

松久保隆「う蝕になりにくいおやつの基本と上手な選び方」から引用改編<sup>7)</sup>

#### ④ 歯口清掃について

この時期は小窩裂溝を有する第一乳臼歯の萌出により、歯ブラシなどによる歯口清掃の必要性が増してきます。しかし、まだ徹底したプラークコントロールを行うことは困難なので、食生活に気を付けながら歯みがきの習慣化をはかっていくことが重要です。

また、歯と歯の間については、隙間がない場合はデンタルフロスの併用を指導します。

#### <仕上げみがきを嫌がる幼児への対応>

- なぜ嫌がっているのかを考えてみる。
  - ・歯ブラシを見ただけで嫌がる → 家族が率先して楽しく歯みがきする
  - ・仰向けになるのを嫌がる → 日頃から仰向けになる遊びを通じて姿勢の変化に慣れさせる
  - ・歯ブラシを口の中に入れるのを嫌がる → 歯ブラシの大きさ・硬さなどを確認する
  - ・歯ブラシを痛がる → 力の入れ方、歯肉や小帯にあたっていないかを確認する
- 少しでも歯みがきができたら「よくできました!」「がんばった!」などと必ず褒める
- 絵本などを用いて、歯みがきは「顔をあらう」「お風呂に入る」等と同じ、必要な習慣であることを理解させる
- 無理やりではなく、好きな歌など歌い楽しい雰囲気にする
- 嫌がる気配があれば、さわるだけでも口腔内を一周する
- 少ない時間でも一日一回は歯みがきをする習慣をつける

#### ⑤ 不正咬合について

この時期はまだ乳歯の咬み合わせは完成していません。第二乳臼歯が生えることでさらに咬み合わせは変化していきますので、1歳6か月の時点で正確な診断は難しいです。

上下前歯部萌出後に頻度の高い指しゃぶり、おしゃぶり、吸唇癖等があると、開咬になり舌突出の原因となると書かれた指導書も多いですが、無理やりは心的ストレスの原因ともなるため、就寝時の指しゃぶり、おしゃぶりは寝入ったらはずすなど、長時間にならないように注意し、少しずつやめるよう子どもに言い聞かせるようにしましょう。

### コラム 子どもの歯磨き中の喉突き事故などに気を付けましょう！

むし歯予防や口腔衛生のため、歯磨きは大切な生活習慣です。また、乳幼児期から子ども用歯ブラシを使用して歯磨きをするなど、子どもにとっても歯磨きは毎日の習慣である一方で、歯ブラシをくわえたまま転倒し喉を突くなどの事故情報があり、消費者庁から注意喚起のニュースが出されています。

- ・保護者がそばで見守り、床に座らせて歯磨きをさせましょう
- ・子ども用歯ブラシは喉突き防止カバーなどの安全対策を施したものを選びましょう。
- ・保護者が仕上げ磨きをする際は、仕上げ用歯ブラシを使用しましょう。仕上げ用歯ブラシは子どもには持たせず、子どもの手の届かない場所に置きましょう。
- ・歯ブラシだけでなく、箸やフォークなど喉突きの危険性のある日用品も口に入れたまま歩いたり、走ったりさせないようにしましょう。

○平成 29 年 2 月 15 日 消費者庁 News Release

[http://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_safety/release/pdf/170215kouhyou\\_1.pdf](http://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/release/pdf/170215kouhyou_1.pdf)

○平成 25 年 3 月 28 日 消費者庁 News Release

[http://www.caa.go.jp/safety/pdf/130328kouhyou\\_1.pdf](http://www.caa.go.jp/safety/pdf/130328kouhyou_1.pdf)



喉突き防止対策を施した歯ブラシの例

## (2) 乳歯列完成期（3歳）

### 1) 目的

乳歯がすべて生えそろう時期であり、3歳以降のむし歯の急増を招かないため、食生活習慣、歯みがきの習慣化とむし歯予防のためのフッ化物配合歯磨剤の使い方等について指導します。



### 2) 3歳児歯科健診判定区分による歯科保健指導

幼児期における歯科保健指導の手引き<sup>3)</sup>に基づき、罹患型の指導ポイントを表2-7に示します。

表2-7 3歳児歯科健診のむし歯罹患型に応じた指導ポイント

罹患型	予後の推測	指導ポイント
O型		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一般的指導事項を指導</li> <li>・ 歯科医院でのフッ化物塗布を推奨</li> </ul>
A型	むし歯菌は口腔内に定着している	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ むし歯治療の勧告、他O型に準じて指導</li> <li>・ 治療後も定期検査と歯科医院でのむし歯予防処置を受けよう指導</li> <li>・ 上顎前歯部のみ深く限定したむし歯は指しゃぶり・哺乳瓶等に関連している場合があるのでその点に注意する</li> </ul>
B型	う蝕感受性が高い 今後広範囲う蝕の可能性あり	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ A型に準じて指導</li> <li>・ 甘味飲食品の摂取頻度に注意</li> <li>・ 家庭でのフッ化物応用の徹底</li> </ul>
C <sub>1</sub> 型	むし歯菌は口腔内に定着している	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ むし歯治療の勧告</li> <li>・ その他O型に準じて指導</li> </ul>
C <sub>2</sub> 型	う蝕感受性が非常に高く、進行は急速である。将来、第一大臼歯の近心傾斜等の可能性あり	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ むし歯治療の勧告</li> <li>・ その他B型に準じて指導</li> <li>・ 生活環境、保護者の態度等から育児放棄の徴候に注意（第4編7部 児童虐待とその対応の項参照）</li> </ul>

### 3) 一般的指導事項

#### ① むし歯とその治療等について

“我慢する” “自制心”などは4歳頃に確立すると言われており、「むし歯だから頑張る歯を治す」という自覚もこの頃形成されると言われています。

3歳以降は、言葉の能力も発達し意思の疎通が図れるため子どもによっては治療ができるようになることもありますが、多くにおいては、緊張し大きな不安を抱えていることでしょう。治療として歯を削る行為は、音や振動も大きく大人でも恐怖心にかかられます。できるだけ治療が必要ない口腔内に育ててあげたいものです。

むし歯がない場合には、定期的（通常は3か月～4か月ごと）に歯科医院を受診し、定期健診やフッ化物歯面塗布、予防処置、歯みがき指導等を受けむし歯予防するとともに、今後のためにも痛いことをされないうちから歯科医院に慣れさせることが重要です。

**ここがポイント!**

できてしまったむし歯は治療しましょう。  
何度も通院して、子どもを慣れさせることが重要です。  
また、むし歯がないうちから、歯科医院で定期歯科健診を受診するなど、子どもを歯科医院に慣れさせましょう。

3歳児のむし歯好発部位を図2-5に示します。

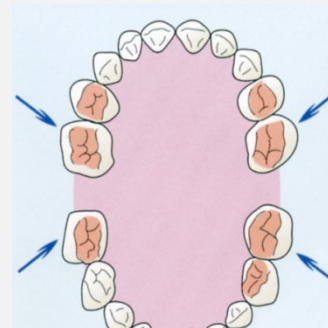


図2-5 むし歯好発部位  
 (乳臼歯咬合面)

② 歯口清掃について (特に乳臼歯隣接面むし歯の予防)

3歳になると他の生活習慣と同様に歯口清掃も自立に向かう時期となります。このため自分で磨こうとする意欲を育てるため、幼児本人へのブラッシング指導を徐々に開始します。しかし本人のみでは技術的に磨けない部分が多いため、保護者による仕上げみがきは必須です。

隣接面は、歯ブラシでは磨けず、母親のブラッシング時にも観察しにくいいため、進行したむし歯として発見されることが多い部位です。デンタルフロスを使用して隣接面を清掃すると共に、フッ化物配合歯磨剤でむし歯の予防を指導します。

③ 不正咬合等について

3歳になると歯も生え揃い咬み合わせも完成します。この時期の咬み合わせの異常の代表的なものを表2-8に示します。この時期の歯列咬合の異常は自然治癒することがあるので永久前歯交換期(6歳~7歳頃)まで経過観察することもあります。著しい反対咬合や臼歯部交叉咬合に対しては早期介入により好ましい顎の発育を促せるため、専門医の受診を勧めます。いずれにせよ、3歳児歯科健診で不正咬合等により受診勧告を受けた場合は、早い時期に専門医を受診するよう勧めてください。

表2-8 3歳頃にみられる代表的な歯列異常等




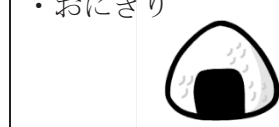
異常	状態 (いずれも奥歯は中心咬合位で咬み合っている場合)
上顎前突	上顎前歯が下顎前歯に比べて大きく前に突き出ている状態
下顎前突(反対咬合)	下顎前歯が上顎前歯より前に突き出ている状態
過蓋咬合	前歯部の垂直的被蓋関係が深い状態
開咬	上下の前歯部に垂直的なすき間がある状態
交叉咬合	上下顎の歯列弓の被蓋が一部逆転し、交叉している状態
叢生	複数の歯が転位、捻転、傾斜等によって連続的に位置異常をおこしている状態
上唇小帯高位付着	小帯付着部位が歯槽頂部や口蓋切歯乳頭部に達するもの(口腔清掃に問題がなければ、通常乳歯列期は経過観察)
舌小帯強直症	舌を前方に突出させると舌尖部がハート状に凹む、歯列や口腔外に出せず丸まる等(構音障がい(ラ・タ・サ行)の原因)



④ 間食について

むし歯を発生させやすいのは砂糖（ショ糖）ですが、まったく食べなくて済むというものではありません。特に幼児のおやつは楽しみのひとつでもあります。間食については1歳6か月児の項で紹介したポイントと同様ですが、3歳の頃は社会性が広がり個性も発達してきます。生活背景や環境に配慮し、表2-9<sup>8)</sup>を参考に、むし歯になりにくい食品、飲料を上手に組み合わせて指導します。特徴の部分を説明し、保護者に子どもが受け入れてくれそうなものを選択してもらうことが重要です。

表2-9 おやつを取り方の工夫



性質	むし歯になりにやすい ←————→ むし歯になりにくい			
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・砂糖を多く含む</li> <li>・飲食時間が長い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・砂糖を多く含む</li> <li>・粘着性が高い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・砂糖を多く含む</li> <li>・飲食時間が短い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・砂糖を含まない又は自然糖</li> <li>・粘着性が低い</li> </ul>
食品	<ul style="list-style-type: none"> <li>・キャラメル</li> <li>・砂糖入ガムアメ</li> <li>・ソフトキャンディー</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チョコレート</li> <li>・ケーキ</li> <li>・クッキー</li> <li>・スナック類</li> <li>・菓子パン</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アイスクリーム</li> <li>・アイスキャンディー</li> <li>・加糖ヨーグルト</li> <li>・プリン</li> <li>・ゼリー</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・せんべい</li> <li>・フライドポテト</li> <li>・果物</li> <li>・ふかし芋</li> <li>・おにぎり</li> </ul> 
飲料	<ul style="list-style-type: none"> <li>・哺乳瓶でのジュース、スポーツ飲料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・炭酸飲料</li> <li>・乳酸菌飲料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スポーツ飲料</li> <li>・100%果汁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・牛乳</li> <li>・麦茶、お茶</li> </ul>

「むし歯にならないための生活習慣-乳幼児の歯の健康おやつシート」母子衛生研究会編から引用改編

⑤ 特定保健用食品

健康増進法の規定により、食品に健康表示（健康への効用をしめす表現）を許可し特定保健用食品として販売することができるようになりました（表2-10）。

表2-10 特定保健用食品の区分と許可マーク

特定保健用食品区分	区分の内容	マーク
疾病リスク低減表示	関与成分のリスク低減効果が医学的・栄養学的に確立されているもの	
規格基準型	上記関与成分を含むため、規格基準の審査を受けて許可されるもの	
条件付き特定保健用食品	有効性の科学的根拠レベルに届かないが、一定の有効性が確認される食品	

消費者庁HP「特定保健用食品（トクホ）許可制」から引用<sup>9)</sup>

歯科保健については、代用甘味料等を添加したむし歯予防に関連する特定保健用食品が多く販売されており（表2-11）、子ども向けの食品もありますので、糖分摂取が多く、むし歯の危険が高いのであれば、こういった食品を上手に摂取するよう指導することも必要です。

表2-11 特定保健用食品に含まれるむし歯予防に関連する関与成分

関与成分	効果
パラチノース、マルチトール エリスリトール、キシリトール 還元パラチノース	・歯垢内で酸が生成されず、pH が低下しないため、歯垢内のむし歯菌の栄養源になりにくい糖質
茶ポリフェノール	・ミュータンス菌に対する増殖抑制作用などにより、むし歯菌の増殖を抑える働きがある
フクロノリ抽出物（フノラン） リン酸-水素カルシウム リン酸化オリゴ糖カルシウム	・エナメル質がカルシウムやリン酸塩を取り込みやすくし、歯の脱灰を促進することなく再石灰化を促進する働きがある
CPP-ACP （カゼインホスホペプチド- 非結晶リン酸カルシウム複合体）	・エナメル質がカルシウムやリン酸塩を取り込みやすくし、歯の脱灰を促進することなく再石灰化を促進し、更に再石灰化した部位の酸抵抗力を高める働きがある
POs-Ca （リン酸オリゴ糖カルシウム）	・唾液中のカルシウムとリン酸の不溶化を防いで溶解性を保つ結果、初期う蝕であるエナメル質の脱灰部にカルシウムイオンとリン酸イオンを効率よく供給し、再石灰化を促す働きがある
緑茶フッ素	・歯の表面を酸に溶けにくい状態にする働きがある

公益財団法人日本健康・栄養食品協会HPから引用<sup>10)</sup>

### （3）乳歯列完成から就学まで（4歳・5歳）

#### 1) 目的

乳歯でなんでもよく噛めるよう顎顔面の成長を見守ると共に、乳歯と今後生えてくる永久歯の重要性とむし歯の予防について指導します。



#### 2) 指導内容

##### ① 乳歯むし歯と永久歯むし歯の関係

一般的に乳歯でむし歯が多かった幼児は永久歯においてもむし歯が多く発生する傾向があります。このため、幼児期にむし歯多発した場合には、永久歯のむし歯予防に十分気を付けるよう指導します。

##### ② 永久歯の萌出

6歳前後になると最初の永久歯が生えてきます。以前は、下の第2乳臼歯の後ろにある第1大臼歯が最初に生えていましたが、近年は下顎中切歯の方が早くなりました。その後

表 2-12 に示す萌出順で乳歯と永久歯が交換し、12 歳頃第一大臼歯の後ろに第二大臼歯が萌出して永久歯の歯並びが完成します。

表 2-12 永久歯萌出順

順序	歯種(歯の番号)
1	下顎中切歯(下1)
2	下顎第一大臼歯(下6)
3	上顎第一大臼歯(上6)
4-5	上顎中切歯(上1)or 下顎側切歯(下2)
6	上顎側切歯(上2)
7	下顎犬歯(下3)
8	上顎第一小臼歯(上4)
9	下顎第一小臼歯(下4)
10	上顎犬歯(上3)
11	上顎第二小臼歯(上5)
12	下顎第二小臼歯(下5)
13	下顎第二大臼歯(下7)
14	上顎第二大臼歯(上7)

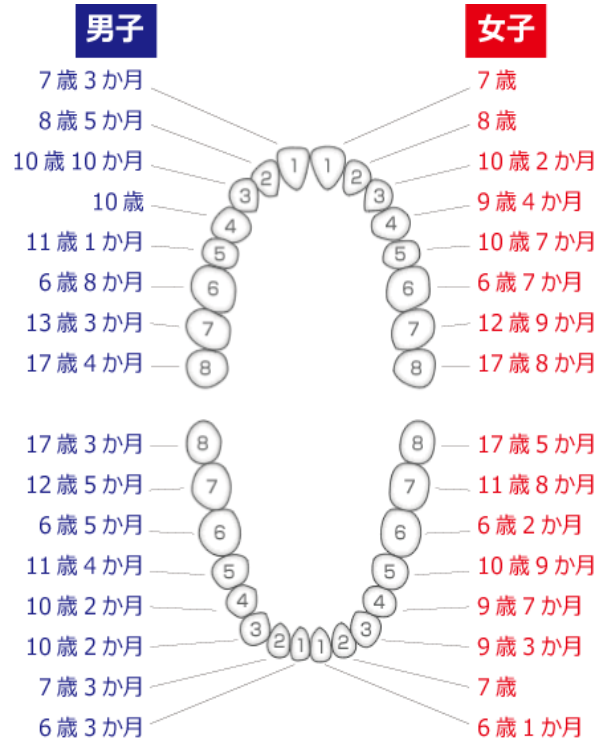


図 2-6 永久歯萌出年齢

日本小児歯科学会：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<sup>1)</sup>

③ 幼若永久歯のむし歯

上記に示すとおり、6歳以降永久歯が萌出てきますが、萌出後間もないいわゆる幼若永久歯が、むし歯になる例が多くみられます。その理由を表 2-13 に示します。

表 2-13 幼若永久歯の易う蝕性

要因	理由
歯質	・萌出直後のエナメル質結晶構造は不安定(萌出後、口腔内において唾液等のミネラルにより石灰化が向上する(2年~3年で成熟))
小窩裂溝の形態	・乳臼歯に比べて裂溝の深さが深く複雑
清掃困難性	・萌出途上歯は隣接歯と階段状に隣り合うことや歯肉弁の存在で歯垢除去が困難 ・上記理由で自浄作用も不十分
乳歯列期の影響	・残存乳歯がむし歯になっている場合は萌出歯の周辺が不衛生

④ 第一大臼歯(6歳臼歯)

○重要性

第一大臼歯は咬合面の面積が永久歯では最大のため咀嚼力も最大となり、咀嚼機能のかなりの部分を負担しています。永久歯の中で早い時期に萌出し、咬合の鍵となる歯として永久歯の歯並びや咬み合わせの形成に重要な役割を果たします。むし歯等で第一大臼歯を早期に喪失してしまうと、抜けた後の隙間の方向に隣在歯が移動・傾斜し、臼歯

部だけでなく顎全体の咬合関係が悪化します。

○萌出時期

第一大臼歯は早い子どもでは4歳半頃から萌出し、6歳で約半数、8歳までには殆どの子どもが萌出完了します。萌出開始から咬合開始までの期間は上顎で6.1か月、下顎で10.9か月といわれています。第二乳臼歯の奥の部分から萌出するため不衛生になりやすく、十分気を付けるよう歯みがき指導します。

○むし歯の予防方法（フッ化物応用については後述）

・歯みがき法とフロスの使用

萌出途中の第一大臼歯は、まっすぐ歯ブラシを入れる方法では第二乳臼歯の咬合面との間に段差が生じるため毛先が届かず、歯垢を十分に落とすことができません。このため萌出途上にある第一大臼歯に対しては、口角から横に歯ブラシを挿入し磨くよう指導します。口をあまり大きく開けずに、真横から歯ブラシを入れて第一大臼歯を磨きます。また、第二乳臼歯の遠心側との隣接面もむし歯になりやすいので、デンタルフロスを使って清掃するよう指導します。

・小窩裂溝填塞（フィッシャーシーラント）の応用

乳臼歯や第一大臼歯の咬合面は、小窩裂溝が深く複雑なため、歯みがきだけではむし歯を完全に予防できません。そこで、この咬合面小窩裂溝部にプラスチックセメントを流し込むことにより細菌と食べ物の侵入を防ぎ、むし歯を予防する方法としてとても有効です。3歳の頃が乳臼歯咬合面のむし歯好発時期とされていますが、まだむし歯に罹患していなければシーラント処置が推奨されます。費用の一部は保険適用となりますので歯科医院に相談してください。

**ここがポイント！**

4、5歳になれば落ち着いて歯科医院を受診できるようになります。むし歯ができないうちに定期健診等の歯科受診の機会を設けて、歯科医院に慣れさせましょう

まだ乳臼歯部にむし歯がなければ小窩裂溝填塞を推奨しましょう。

4、5歳児のむし歯好発部位を図2-6に示します。

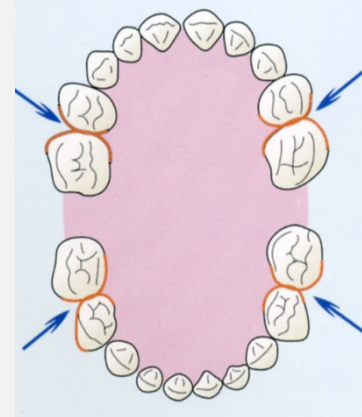


図2-6 むし歯好発部位  
(乳臼歯隣接面)

⑤ この時期によくみられる見せかけの不正咬合について

永久歯が萌出してくる時期に、正常な永久歯の萌出なのに異常にみえるため保護者が心配する2つのケースがあります。一つは下顎乳切歯の裏側から永久歯が生えてくる状態で、もう一つは上顎の永久前歯部正中に隙間をあけて生えてくる状態です。

下顎の永久前歯が乳歯の裏側から萌出するのは正常な状態です。しかし、永久歯が萌出してきても、乳歯（乳中切歯）が強固に残っているようであれば、永久歯列に影響がで

ますので歯科医院の受診を勧めます。

上顎の永久前歯部正中に隙間をあけて生える原因にはいろいろあります（悪習癖、過剰歯、上唇小帯の高位付着、肥厚等）。しかし、多くの場合は「みにくいアヒルの子」時期と呼ばれる生理的なもので、上顎側切歯が萌出してくると徐々に閉じていきます。

### 3 フッ化物応用

#### (1) フッ化物応用についての厚生労働省の方針

むし歯は歯科の2大疾患の一つであり、また硬組織疾患のため治癒することがなく、更に原因として口腔内常在細菌が関与するため、治療の反復を強いられることが多くあります。

むし歯は口腔内の「細菌」が「糖」を利用して歯垢を形成し、歯垢内で発生した酸が歯を溶かすことにより生じます。このように様々な因子が関与するため、予防にはそれぞれの因子に対応する必要があります。

- 宿主（歯）に対して：歯質の強化（フッ化物応用、シーラント）
- 食生活（糖）に対して：砂糖の摂取制限、代用甘味料の応用
- 細菌に対して：歯みがき、歯垢の除去
- 時間要因に対して：規則正しい食生活、間食回数の減少

これらのうち、EBM的アプローチをもとにサービスの標準化を目的に開発された米国予防医療研究班による「歯科疾患予防ガイドライン」（表2-14）によると、むし歯予防介入法として、「フッ化物」「シーラント」「甘いものを控える」は勧告の強さAランクとされており、高く評価されています<sup>11)</sup>。

表2-14 「歯科疾患予防ガイドライン」米国予防医療研究班

疾患	予防的介入方法		証拠の質*	勧告の強さ*
むし歯 (う蝕)	フッ化物	全身的：水道水フッ素化、錠剤	I	A
		局所的：歯磨剤、洗口剤、塗布	I	A
	シーラント		I	A
	食事コントロール	甘いものを控える	II-1	A
		就寝中の哺乳瓶使用は控える	III	B
	個人的歯科衛生（フッ化物非配合歯磨剤、フロス等）		III	C
	定期的歯科検診（検診のみ）		III	C

※（証拠の質）

- I : 最低1つ以上の正しくデザインされた無作為コントロール研究から得られた証拠
  - II-1 : 無作為ではないがよくデザインされたコントロール研究から得られた証拠
  - III : 臨床的経験、記述的研究、熟達した委員会の報告に基づいた社会的地位のある意見
- （勧告の強さ）
- A : 支持する確かな証拠がある
  - B : 支持する証拠がある
  - C : 証拠が乏しい、しかし社会的地位ある団体等により勧告される可能性がある

こうしたことから、平成15年（2003年）には厚生労働省医政局・健康局から「フッ化物洗口ガイドライン」が通知されました。また、平成15年から平成19年にかけて、厚生労働科学研究班（主任：高江洲義矩氏）から「フッ化物洗口実施マニュアル」、「フッ化物配合

歯磨剤マニュアル」「フッ化物歯面塗布実施マニュアル」の3部作が出版されており、厚生労働省はフッ化物応用を推進しています。

## (2) 歯科口腔保健法と長野県歯科保健推進条例

歯科口腔保健法にフッ化物に関する記述はないが、歯科口腔保健の推進に関する基本的事項<sup>12)</sup>の「別表第一 歯科疾患の予防における目標・計画」の計画欄には、乳幼児、学齢期、成人期、高齢期の全てのライフステージにおいて、むし歯予防方法の普及に「フッ化物の応用」が掲げられました。

長野県歯科保健推進条例第10条(2)には、市町村がフッ化物応用等により歯科疾患の予防対策を行う場合、その実施に当たり必要な措置に関する事、を基本的政策の実施としています。また、条例に基づく県計画「信州保健医療総合計画」第4編第5節歯科保健の項「今後目指すべき姿と取組」において、2. 県民の取組として望まれること、3. 関係機関・団体の取組として望まれること、4. 県の取組に、それぞれフッ化物応用の実施、フッ化物応用の機会の拡充を記載しています。

## (3) フッ化物のむし歯予防メカニズム

むし歯は、歯質の表面で絶えず繰り返されている「脱灰」と「再石灰化」の均衡が崩れる、又は頻回・継続的に脱灰が続いた場合に発生するとされています。脱灰とは、糖質を含む飲食物を摂取するたびに、歯垢中の細菌が糖を代謝して酸を産生し、歯垢中の pH が酸性に傾くと、歯の表面のミネラルが溶出し始めることをいいます。一方、再石灰化とは、唾液中に過飽和に存在するカルシウムイオンやリン酸イオンが、溶出した歯の表面に沈着することで(図2-2、2-3)。

糖質を摂取するたびに口腔内で引き起こされる脱灰-再石灰化の中で、歯質の周囲に0.1~1.0ppmの低濃度フッ化物イオンが存在すると、脱灰を抑制し再石灰化を促進することがわかっています。フッ化物イオンが関与して再石灰化されたエナメル質結晶(フルオロアパタイト等)は、本来のヒトが持つエナメル質結晶(ハイドロキシアパタイト)とは異なり、耐酸性に優れているため、脱灰しづらい歯質となります。

また、高濃度のフッ化物イオンは、歯垢中のむし歯原細菌(ミュータンス菌等)の酵素活性や酸産生能を抑制し、細菌の付着・定着を阻害します。更に歯垢中に存在するフッ化物は、歯垢の pH が低下するとイオンとして歯質周囲に現れ、再石灰化を促進する。こういったメカニズムにより、フッ化物はむし歯予防に効果を示すのです。

### ここがポイント!

<むし歯予防のメカニズム>

- ★ エナメル質結晶構造の安定化
- ★ 再石灰化の促進と脱灰の抑制
- ★ むし歯原細菌の弱体化

## (4) フッ化物応用方法

フッ化物による予防方法は、日本では歯に直接作用する局所応用法が用いられています。

### 1) フッ化物配合歯磨剤(歯みがき剤)

フッ化物が配合されている歯磨剤（歯みがき剤）を用いて通常の歯みがきを行う方法で、幼児から高齢者まで生涯を通じて誰もが実施できる身近なフッ化物応用方法です。

以前は歯磨剤に添加されている研磨剤の有害性や過剰な発泡作用により歯磨剤を用いない歯みがきが推奨されたこともありましたが、最近では研磨剤が微粒なものに改善、発泡剤の改良、両成分を無配合製品の販売等様々な歯磨剤が販売されており使用用途に合わせた選択ができます。現在日本で発売されている90%の製品にフッ化物が配合されており<sup>13)</sup>医薬部外品として販売されています。

### ① 効果的な実施時期と方法

歯みがき終了後口腔内に残留したフッ化物は、歯や粘膜などに保持され少しずつ唾液中に遊離して再石灰化時に作用します。効果を高めるためには使用量や洗口回数等に配慮しますが、3～4歳以下の吐き出しやブクブクうがいのできない幼児にはフッ化物濃度や研磨剤等の配合に注意します。表2-15に年齢別推奨歯磨剤の種類等を示します<sup>14)</sup>。

表2-15 年齢別推奨歯磨剤の種類等

年齢等	形状	フッ素濃度	推奨使用量	使用方法	備考
・乳歯萌出 ～2歳	スプレー	100ppmF	乳歯全萌出： 7・8 プッシュ その他： 萌出歯全体にいきわたる程度 <sup>*1</sup>	うがいはしなくてよい <sup>*1, 2</sup>	研磨剤、発泡剤無配合
	泡	950ppmF	仕上げ用歯ブラシ上に1/2量 <sup>*2</sup>		研磨剤無配合
	ペースト、ジェル	500～900ppmF	仕上げ用歯ブラシ上に1mm以下	後拭き取る	研磨剤無配合
3～5歳	ペースト、ジェル、泡	500～1000ppmF	グリーンピース豆大(0.25g)	5～10ml 水で1回程度洗口	
6歳～14歳	ペースト、ジェル、泡	1000ppmF	歯ブラシに1cm(0.5g)	10～15ml 水で1回程度洗口	
15歳～成人	ペースト、ジェル	1000ppmF	歯ブラシに1～2cm(1g)		

フッ化物応用研究会編『う蝕予防のためのフッ化物配合歯磨剤応用マニュアル』2006年を一部改編  
※1、2は、メーカー使用説明書による

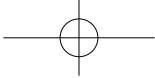
### ② 効果

フッ化物配合歯磨剤のむし歯予防効果は、世界的に数多くの調査が行われており、2年間～3年間の使用で小児の永久歯むし歯が20～40%予防され<sup>15)、16)</sup>、フッ化物配合歯磨剤を生涯にわたって使用すれば、さらにむし歯抑制率が高まるとされています<sup>17)</sup>。

### ③ 安全性

日本では「医薬品医療機器等法（改正薬事法）」にかかる承認基準で、フッ化物濃度は1,000ppm以下に定められており、殆どの製品が950ppm程度、子ども用として500ppm～100ppmのものも販売されています。

フッ化物配合歯磨剤のみならず、全ての歯磨剤（化粧品ならびに医薬部外品）の安全性と品質は前述法により管理され、配合される成分は、日本薬局方、化粧品原料基準等の公定書に記載の前例に合わせて開発されており、体内への飲み込みに関する長期間の毒性試験、急性毒性の試験が継続して実施されるなど、その安全は確認されています。



使用される歯磨剤量と口腔内残留フッ化物量を表 2-16 に示します<sup>18)</sup>。

表 2-16 歯磨剤量と口腔内残留フッ化物量

年齢	フッ素濃度	歯磨剤使用量	口腔内残留率	口腔内フッ素残留量
4 歳以下	500ppmF	0.25 g	16~60%	0.018 ~ 0.07mgF
5 歳以上	1000ppmF	0.5 g	14~34%	0.016 ~ 0.07mgF
成人	1000ppmF	1 g	10~15%	0.1 ~ 0.15mgF

「フッ化物応用の過去・現在・未来」『日本におけるフッ化物製剤』第 10 版から引用

### コラム 飲食直後の歯みがき

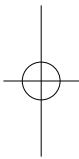
食後すぐに歯をみがくと、あたかも歯が溶けてしまうような印象の報道がされました。これらの報道のもととなったのは、実験的に酸性炭酸飲料に歯の象牙質の試験片を 90 秒間浸した後、口の中にもどしてその後の歯みがき開始時間の違いによる酸の浸透を調べた論文（米国）で、むし歯とは異なる「酸蝕症」の実験による見解です。

実際の人の口の中では、歯の表面は上記の実験で用いられた象牙質ではなく酸に対する抵抗性がより高いエナメル質によって被われています。したがって、このような酸性飲料を飲んだとしても酸の浸透はずっと少なく、さらに唾液が潤っている歯の表面は酸を中和する働きがあり、酸性飲料の頻繁な摂取がないかぎりすぐには歯が溶けないように防御機能が働いています。つまり一般的な食事ではこのような酸蝕症は起こりにくいと考えられます。歯みがきの目的は歯垢の除去、すなわち酸を産生する細菌を取り除くとともにその原料となる糖質を取り除くことです。

通常の食事の時は早めに歯みがきをして歯垢とその中の細菌を取り除いて脱灰を防ぐことの方が重要です。

小児歯科学会 HP から引用

[http://www.jspd.or.jp/contents/gakkai/information/2012\\_01.html](http://www.jspd.or.jp/contents/gakkai/information/2012_01.html)



## 2) フッ化物歯面塗布法

フッ化物歯面塗布は、萌出後の歯に高濃度フッ化物を直接作用させる方法で、歯科医師や歯科衛生士による専門的な局所応用法です。

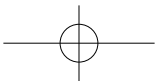
我が国におけるフッ化物歯面塗布に関する公的な見解は以下のとおりであり、これらをベースにしてむし歯予防方法として普及が図られてきました。

- 「フッ化ソーダ局所塗布実施要領」1949 年：厚生省、文部省
- 「フッ化物歯面塗布実施要領」1966 年：厚生省医務局歯科衛生課

### ① 効果的な実施時期と頻度

乳歯でも永久歯でも、萌出直後の歯に対して実施するのが最も効果的です。萌出直後のエナメル質は結晶構造が成人と比べ不完全でフッ素の取り込み量が多いためです。

基本的には歯が萌出する度に塗布を行うのが望ましく、乳歯萌出開始期（1 歳前後）から永久歯列完成期（13 歳～14 歳）まで、むし歯リスクにより年 2 回～4 回程度の実





施が望まれます。

## ② 実施方法

綿球・綿棒を用いる方法、トレー法、歯ブラシ法等があります。2005年の自治体におけるフッ化物歯面塗布事業に関する調査では、術式のうち「歯ブラシ法」が最も多く46%でした。ついで「綿球法」が42%であり、市町村保健センター等で行われている4歳未満児を対象とする塗布の術式としては歯ブラシ法が普及しています。

使用薬剤は、2%フッ化ナトリウム(9,000ppmF)を主成分とする中性・酸性の溶液やゲルが歯科医院専用に販売されておりこれを用います。

## ③ 効果

表2-17に示すとおり、乳歯への塗布で30%~70%の予防効果が得られたことが報告されています<sup>19)</sup>。ある地域で生後10か月から3歳までの期間、2か月に1回歯ブラシ法によるフッ化物歯面塗布を行い、ベースラインと3年後の3歳児のむし歯を比較したところ、むし歯罹患率は80.5%→48.5%、1人平均むし歯数は6.3本→2.0本に減少し、さらに、塗布の回数が多い程むし歯の本数が少なくなることが報告されています<sup>20)</sup>。

表2-17 乳歯への歯ブラシ・ゲル法によるフッ化物歯面塗布のむし歯予防効果

報告者	薬剤	開始年齢	塗布回数	期間	う蝕抑制率 (%)
佐久間ら(1987)	APFゲル	1歳6か月	年4回	3歳まで	dmft : 30.8(4回塗布者)
岸ら(1993)	APFゲル	1歳6か月	年4回	3歳6か月まで	dmft : 50.1(4回塗布者)
西田ら(1994)	APFゲル	生後10か月	2か月毎	3歳まで	dmft : 69.5
清田ら(1997)	APFゲル	1歳6か月	年4回	3歳まで	dmft : 43.7(4回塗布者)

※APFゲル：2%リン酸酸性フッ化ナトリウム(APF)ゲル  
日本口腔衛生学会 フッ化物応用研究委員会編「う蝕予防効果と安全性」『フッ化物応用と健康』P118、口腔保健協会、1998年

表2-18は永久歯に対する効果を示し、対象者の年齢、塗布回数、薬剤の種類等により差がありますが、20%~30%程度の抑制率とされています<sup>21)</sup>。

表2-18 フッ化物歯面塗布のう蝕予防効果

報告者	薬剤	人数	年齢(歳)	期間	う蝕抑制率 (%)
飯塚ら(1971)	2%NaF	40	6~11	1年	DMFT : 15.9
	8%SnF2	41	6~11	1年	DMFT : 32.6
	APF	42	6~11	1年	DMFT : 54.4
可児ら(1976)	8%SnF2	64	10~12	3年	DMFT : 30.7
	APF	69	10~12	3年	DMFT : 32.7
河野(1980)	APF	70	10~12	3年	DMFT : 22.2

※8%SnF2：8%フッ化第一スズ溶液(現在は販売されていない)  
日本口腔衛生学会フッ化物応用研究委員会編「う蝕予防効果と安全性」『フッ化物応用と健康』

## ④ 安全性

フッ化物歯面塗布に用いられるフッ化物製剤(9,000ppmF)1gを全て飲み込んでも急性中毒の危険性はありません。しかし、あらかじめ使用するフッ化物製剤を適切量(永久歯列で2gまで)用意して塗布するようにし、製剤の保管は関係者以外の手が届かな

いよう配慮します。

3歳未満時に対して、歯ブラシにより APF ゲル 1 mg 上限で塗布を行ったところ、口腔内残留量は最大値においても急性中毒発現量の 1 / 4 以下であり安全量でした<sup>22)</sup>。

また塗布による歯のフッ素症（慢性中毒）の発現は、応用頻度と使用量からみて、特に考慮する必要はありません。表 2-19 に口腔内残留量の考え方を示します。

表 2-19 塗布量と口腔内残留フッ化物量

フッ素濃度	塗布量	口腔内残留率※	口腔内フッ素残留量
9000ppmF	1 g	25%	2.5mgF

※ 塗布後は唾液を掃出し、拭き取るため、年齢に関わらず残留率は 25%程度とされる「フッ化物応用の過去・現在・未来」『日本におけるフッ化物製剤』第 10 版から引用

### 3) フッ化物洗口法

フッ化物水溶液を用いて、ブクブクうがいを行う方法です。簡便で費用対効果が高く、学齢期を中心とした永久歯むし歯予防対策として有用な方法です。歯科医師の指導により家庭で行う方法（家庭応用）と保育所・幼稚園・小中学校など施設で行う方法（集団応用）があります。他の局所応用法との併用で問題なく、また、成人においても隣接面むし歯や根面むし歯の予防に効果的です。

#### ① 効果的な実施時期と頻度

洗口は、ブクブクうがいができるようになる 4 歳以降から開始し、第 2 大臼歯の萌出完了後 2 年程度経過した 14 歳頃まで継続実施することが望ましいです。

集団（学校等の施設）での洗口方法には、「週 5 回法（毎日法）」と「週 1 回法」があり、対象者や施設の実情に合わせていずれかの方法を選択しますが、通常、保育所及び幼稚園では「週 5 回法」、小中学校では「週 1 回法」が多く用いられています。

#### ② 実施方法

日本で許可されているフッ化物洗口液の製剤は、ミラノール<sup>TM</sup>（ビーブランド・メディコデンタル）とオラブリス<sup>TM</sup>（昭和薬品加工）があります。これら製剤の原材料はフッ化ナトリウムであり、製剤でなくフッ化ナトリウム試薬を使用する場合があります。

集団でのフッ化物洗口を実施する場合には、多くの関係者の協力が必要となります。前述した厚生労働省医政局・健康局から発出された「フッ化物洗口ガイドライン」に基づくマニュアルから、標準的なステップとして示されている概要を表 2-20 に示します。

表 2-20 実施までのステップ

ステップ 1	行政におけるフッ化物洗口の理解 ・管内のむし歯罹患率等のデータ分析、課題抽出 ・市町村行政、教育委員会等の意思の統一 ・事業実施計画等の策定 等
ステップ 2	関係者の合意 ・行政、歯科医師（会）（園・学校歯科医）、施設の責任者等との協議 ・事業実施計画の合意 等
ステップ 3	実施現場の理解 ・施設の教諭、職員等への説明と理解 ・施設との協力、連携、指導、助言 等

ステップ 4	保護者の理解を得るための説明 ・保護者への正しい知識の理解と情報共有 ・同意の確認	等
ステップ 5	不安を持つ人への対応 ・正確な情報の共有	等
ステップ 6	フッ化物洗口事業の予算 ・洗口開始の日程、具体的実施方法の決定 ・実施に係る費用の予算化	等
ステップ 7	施設における実施 ・洗口器具、薬剤、保管方法等の準備 ・幼児、児童、生徒等の洗口方法の練習や確認	等

洗口は、30 秒～1 分間でガラガラうがいでなくブクブクうがいで行い、洗口後 30 分間は飲食を控えます。それぞれの洗口法での推奨濃度等を表 2-21 に示します。

表 2-21 洗口方法による溶液の濃度と使用量等

洗口方法	フッ素濃度	使用量 / 1 回分	1 回分溶液中に含まれる フッ素量
週 5 回法	225～250ppmF	5～7 ml (保育所・幼稚園)	5 ml 中に 1.13mgF 7 ml 中に 1.58mgF
	450ppmF		5 ml 中に 2.25mgF 7 ml 中に 3.15mgF
週 1 回法	900ppmF	7～10ml (小学校・中学校)	7 ml 中に 6.3mgF 10ml 中に 9.0mgF

「フッ化物応用の過去・現在・未来」『日本におけるフッ化物製剤』第 10 版から引用

### ③ 効果

国内の様々な報告<sup>23)</sup>によれば、洗口方法によるむし歯予防効果は約 30%～80%とされています(表 2-22)。

表 2-22 洗口法によるう蝕予防効果の報告

報告者	濃度(ppmF)	頻度 / 週	開始年齢	期間	う蝕抑制率(%)
福田ら(1981)	900	1	4歳	22 か月	DMFT:66.6
磯崎(1984)	500	5	6歳	1～5 年	DMFT:39.9～53.5 ※小学6年時の評価
筒井ら(1987)	225(4～11 歳) 900(12～14 歳)	5 1	4歳	2～10 年	DMFT:69.4 ※小中学生全体の評価
境ら(1988)	225(4～5 歳) 900(6～14 歳)	5 1	4歳	2～7 年	DMFT:79.0 ※小中学生全体の評価
稲葉ら(1989)	500	5	6歳	6 年	DMFT:32.5 ※中学3年時の評価
岸ら(1992)	225(4～11 歳) 900(12～14 歳)	5 1	4歳 12 歳	7年 2年	DMFT: 53.6 ※20 歳での評価
群司島(1997)	225	5	18～31 歳	2年	DMFT: 38.2 DMFS:47.5
磯崎ら(2000)	225(4～11 歳)	5	6歳	6年	DMFT:28.9～33.7 ※20 歳での評価

厚生科学研究フッ化物応用に関する総合的研究班編「う蝕予防のためのフッ化物洗口マニュアル」年を改変

また、2002 年から 2003 年にかけて、むし歯予防のためのフッ化物応用(歯磨剤、洗口、ゲル塗布、バーニッシュ塗布)に関する効果の分析が英国のコクランレビューに発表され

ました。34の研究(被験者約14,600人)からなるメタ解析の結果、フッ化物洗口単独での有効性は、23～30%と発表されています<sup>24)</sup>。

④ 安全性

フッ化物洗口は、日本では1970年から新潟県弥彦小学校で開始され、1971年には長野県佐久市の2小学校でも始まりました。46年経過した今まで、全国の各地で実施されるようになりましたが、中毒等の事故、健康被害が起こったという報告はありません。

口腔内残留量については、フッ化物濃度が同程度で吐き出しを行うことから、歯磨剤と同量と考え、表2-23に口腔内残留量を示します。

表2-23 フッ化物洗口を口腔内残留濃度

方法	フッ素濃度	1回量		口腔内残留量	
		使用量	フッ素量	残留率	フッ素量
週5回	225～250ppmF	5～7ml	1.13mgF～1.58mgF	10～15%	0.11～0.24mgF
	450ppmF		2.25mgF～3.15mgF		0.23～0.47mgF
週1回	900ppmF	7～10ml	6.3mgF～9.0mgF		0.63～1.35mgF

『新フッ化物ではじめるむし歯予防』医歯薬出版 東京、2011年から引用改編

(5) フッ化物応用の安全性について

フッ素単体の不快症状発現量は、1mgF/kgとされています<sup>25)</sup>。

例えば、体重15kgの3歳児の場合、不快症状発現量は15mgFとなる。各応用方法の口腔内残留量は、歯磨剤で0.02～0.07mgF、塗布法で2.5mgFとなり、口腔内残留量を全て体内に取り込んだとしても、不快症状が発現する可能性はありません(3歳児への洗口は推奨せず)。

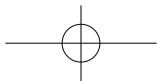
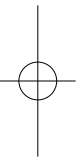
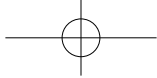
体重20kgの6歳児の場合、不快症状発現量は20mgFとなります。各応用方法の口腔内残留量は、歯磨剤で0.02～0.07mgF、塗布法で2.5mgF、洗口法で0.63～1.35mgF(7～10ml想定)となり、これも口腔内残留量を全て体内に取り込んだとしても、不快症状が発現する可能性はありません。

コラム 母子手帳 と かかりつけ歯科医

母子健康手帳は平成24年に改正されました。歯科関連の主な改正点としては、母子保健法施行令様式に1歳6か月児、3歳児の「保護者の記録」にフッ化物の使用歴についての質問が追加され、任意様式では、「お口と歯の健康」に下記事項が追加されています。

- ① フッ化物(フッ素)の利用に関する事項
- ② 「ブクブクうがい」と「ガラガラうがい」に関する事項
- ③ 日本歯科医師会のURL

現代は、様々なお菓子や酸性飲料が簡単に手に入り、口に入る時代です。早い時期からむし歯予防のためフッ化物応用をすすめるとともに、むし歯がなくとも子どもの頃から「かかりつけ歯科医」をつくり何でも相談できるようにしましょう。



### 第3部 口腔機能の発達

乳幼児期の発育には育児環境が大切なことはいうまでもありません。食べる営みの場である顎口腔の発育も例外ではなく、歯・口腔の形態成長と機能発達は、互いに密接に関連して発育を上げていきます。

ここでは、乳幼児期における食べる行動の自立過程と食べる機能の発達段階について概説します。詳細については優れた参考書が多数出版されていますので参考文献をご参照ください。

#### 健全な口腔機能の発達のために

##### (1) 摂食嚥下機能の発達と関連機能

摂食嚥下機能は、口腔領域に加えられた触圧覚刺激を受けて起きた動きを、目的に合わせて協調させることで営まれます。発達期の乳幼児の顔面口腔周囲や口腔内に加えられる触圧覚刺激は、指しゃぶり、玩具舐め、玩具噛み等種類が様々で、このような感覚刺激により引き出される膨大な量の口腔周囲の動きを経験することで機能が発達していきます。

また、顎顔面口腔領域の刺激だけでなく、口腔・咽頭部の成長、定頸、座位、立位、歩行などの粗大運動の発達、掴む、握る、つまむ等の微細運動の発達等とも密接に関連します。これらの発達と口腔領域の動き等を図3-1に示します。

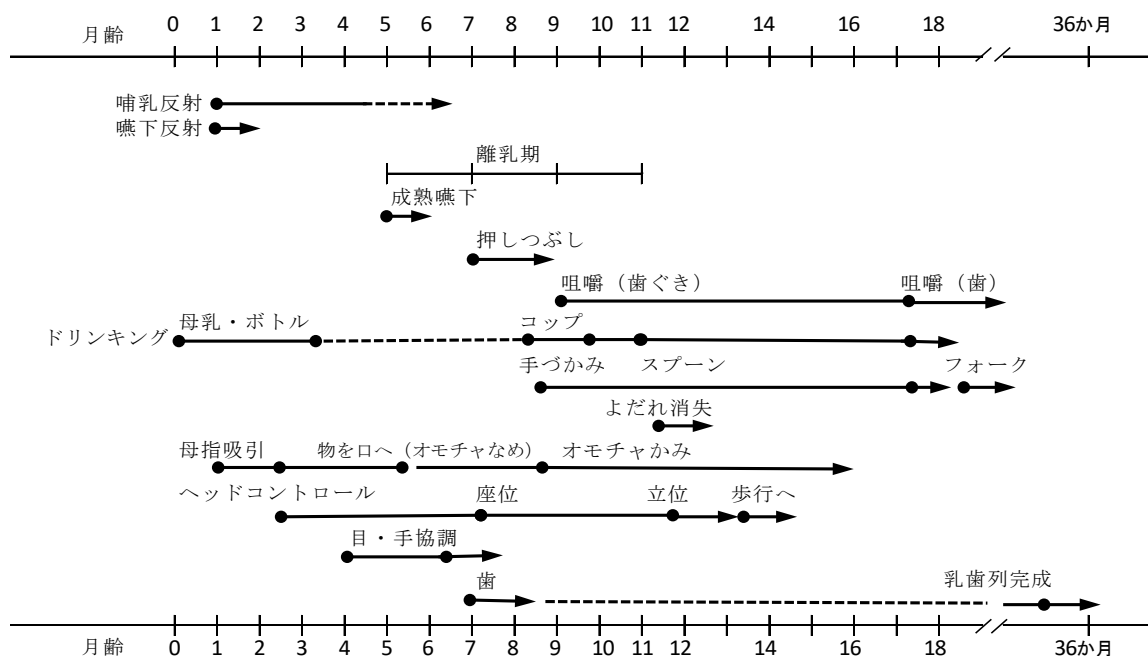


図3-1 摂食嚥下機能と関連機能の発達

田角勝、向井美恵編著『小児の摂食嚥下リハビリテーション』第2版から引用一部改変

##### (2) 経口摂取の発達 (第4編 第7部 授乳期及び離乳食期の支援の項参照)

生後5か月～6か月頃になると、母乳やミルクを飲むことと同時に自分で食べようとしています。1歳6か月頃までの約1年をかけて「乳汁」から「固形物」へ、「哺乳・吸綴」から「咀嚼」へ、そして「食べさせてもらう」から「自分で食べる」ことへと、摂食機能と食行動が変化します。摂食機能を獲得していく段階ごとの口腔領域の特徴的な動きを表3-1に示します。

表3-1 摂食機能獲得段階の特徴的な動き

月齢	経口摂取機能	舌・口唇・顎の動き	自食機能
5か月未満 (哺乳期)	経口摂取準備期	<ul style="list-style-type: none"> <li>舌は前後運動</li> <li>哺乳反射、舌突出(安静時)</li> <li>指しゃぶり、玩具舐め</li> </ul>	自食準備期
5～6か月頃 (離乳初期)	嚥下機能向上期	<ul style="list-style-type: none"> <li>舌はまだ前後運動</li> <li>下唇の内転</li> <li>舌尖の固定(閉口時)と舌の蠕動様運動での食塊移送</li> </ul>	手づかみ食べ機能獲得期 <ul style="list-style-type: none"> <li>指しゃぶり、玩具舐め</li> <li>手の協調</li> <li>食物の選択</li> <li>前歯咬断</li> </ul>
6～7か月頃	捕食機能向上期	<ul style="list-style-type: none"> <li>顎や口唇の恣意的閉鎖</li> <li>上唇での取り込み(こすり取り)</li> </ul>	
7～8か月頃 (離乳中期)	押しつぶし機能獲得期	<ul style="list-style-type: none"> <li>舌の上下運動</li> <li>口角の水平の動き(左右対称)</li> <li>扁平な唇</li> <li>舌尖の口蓋への押しつけ</li> </ul>	
9～11か月頃 (離乳後期)	すりつぶし機能獲得期	<ul style="list-style-type: none"> <li>舌の左右運動</li> <li>頬と口唇の協調運動</li> <li>口角の引き(左右非対称)</li> <li>顎の偏位</li> </ul>	食具(食器)食べ機能獲得期 <ul style="list-style-type: none"> <li>スプーン</li> <li>コップ</li> <li>フォーク</li> <li>ストロー 等</li> </ul>
12～18か月 (離乳完了期)	咀嚼機能を獲得していく段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>口唇での捕食</li> <li>左右の手の協調</li> <li>上肢と手指と口の協調運動</li> </ul>	

田角勝、向井美恵編著『小児の摂食嚥下リハビリテーション』第2版を一部改変

① 経口摂取準備

生後2か月～4か月頃の離乳開始前から、自分の指をしゃぶったり、玩具を舐めたりして、乳汁以外の口に入る様々なものの感覚入力を経験します。それは乳児が自分で食べる練習を始めているからで、離乳を開始したときの食物やスプーンを受け入れる動きにつながります。哺乳反射が弱まってくると、食物を舌で前後に動かしながら捉えようとする動きになってきますが、口唇は哺乳時と同じように半開きであまり動かしません。舌は外へ突出させて遊ぶこともあり、顎は単純に上下運動をします。

② 嚥下機能の向上

生後5か月～6か月頃は定顎し、支座位に近い姿勢が取れるようになります。取り込まれた食物は主に舌の前後運動で移送され、嚥下時には下唇を内転し口唇を閉じて飲み込むようになります。このとき舌先は口蓋に固定します。

③ 捕食機能の向上

捕食はそれまでの反射的な動きから随意的な動きに変わり、唇で食物量や物性などの感覚を認識することで食物に合った処理方法を選択するための準備をします。顎の開閉運動がスムーズになる頃には、口唇でスプーンから食物をこすり取ることができるようになります。上唇の形はまだあまり変わりませんが、唇で食物を捉えられるようになり、こぼれが少なく

なっています。

指しゃぶりや玩具舐めの継続や「赤ちゃんせんべい」等の自分の手で持てる食物を自分の口に持っていくことが練習になります。そして自分で食べようとするよりも、様々な感覚を経験し楽しむことが大切であり、そのことがスムーズな離乳へとつながります。

#### ④ 押しつぶし機能の獲得

生後7か月～8か月頃になると、哺乳反射はほぼ消失し、乳前歯が萌出し始め、姿勢の保持も安定し、支持なしでひとりで座ることが可能になります。

口唇で食物を捉え、舌を口蓋に押し付ける動きが安定してできるようになるので、食物の硬さや大きさをしっかり感じ取るようになります。口唇を閉じ、口角を左右に伸縮させながら同時に引かれる動きがみられるようになります。顎は上下運動が主で左右にはあまり動きません。手づかみをしようとする意欲はさらに増え、それが手と口の協調運動の向上につながり、手づかみ食べは更に上手になります。まだスプーンを上手に使えませんが、後の食具食べにつながっていきます。

#### ⑤ すりつぶし機能の獲得

舌で押しつぶすことが上手になると、上下の歯槽堤部（歯肉）で更に硬いものをすりつぶして食べれるようになってきます。上下の歯が4本揃い口腔内の容量も大きくなってきます。

食物を口腔内に取り込むと、口唇が交互に伸縮し左右どちらかの歯肉上ですりつぶすような動きがみられます。口角の引きは左右非対称になり、舌運動は片方の歯肉上に食物を運ぶことができるよう、左右への動きが出てきます。

#### ここがポイント！

約1年でこのような過程を経て自分で固形食を食べるという機能が獲得されますが、そのためには乳児が示す「自分で食べる意欲」を理解して対応することが重要です。自分で食べる行動は離乳の開始以前から始まっており、この時期に自分の手を使い、食事の自立のための機能獲得をしていきます。

### （3）咀嚼機能の発達

咀嚼につながるすりつぶしの動作は、単なる顎の上下運動ではなくグラインドする臼磨運動ができるようになること、舌と相反し頬が外側から歯槽堤・咬合堤上に食物を保持できるようになること、の協調性に基づいて成り立っています。

#### ① かじり取り動作の獲得

1歳頃には乳前歯が上下とも生え揃い、軟らかい食物であればかじり取りができるようになります。かじり取り動作の獲得は、無理のない一口量を把握するために大変重要で、自食を促す上で欠かせない動作です。かじり取りが必要な食材は、そのまま飲み込むことが困難なため、必ずすりつぶしが必要となります。

最初は大量に詰め込むことが多いため、一口量を覚えるまではすりつぶし機能の獲得に合わせた介助者のサポートが必要です。





## ② 咀嚼機能の獲得

乳臼歯が萌出すると食物を咬合面ですりつぶす事ができるようになります。2歳6か月から3歳頃には乳歯列が完成しますが、何でも咀嚼できるわけではありません。離乳の進め方や児の機能発達程度により、味覚・感覚・運動能力の個人差は大きく違うため、食事量や形態等は考慮する必要があります。

### ここがポイント！

機能発達と形態発達は互いに連動します。咀嚼機能の獲得過程でも口唇・舌・頬の各器官が運動することにより顎骨の成長も促され、歯が配列する歯槽堤ができてきます。機能不全があると、歯列狭窄、上顎前突、開咬等の不正咬合の要因となります。離乳期を通じて、しっかりと口唇を閉鎖し、固形食を摂取することが重要です。

### コラム 指しゃぶりについて

哺乳に関係する反射は、3か月～5か月頃弱まっていき6か月～7か月頃には殆どなくなっていくます。これは脳神経の発達によりますが、それ以外に乳汁以外のものを受け入れることができるように、「指しゃぶり」や「玩具舐め」をして反射を弱めていくと考えられています。このような行動は、口腔機能の発達からすると将来の咀嚼のために重要な準備行動です。

2か月～3か月になると盛んに指しゃぶりをするようになります。この頃は哺乳に関する原始反射と手の動きが結び付いた行為ですから「後々まで指しゃぶりが続くのでは」と心配する必要はありません。このような行為により、吸っている口と吸われている指の感覚が結びつけられていき、手が自分の身体の一部であることを認識していきます。

4か月～5か月頃になると物を握れるようになり、手に触れた物を口に持っていき舐める行為をします。これは、目で見る・手で触れるだけでは物を認知する能力が発達していない乳児が、触感覚が鋭い口というセンサーを使って物を認知しようとする行動です。次第に自分の意思で自由に手や指、玩具、衣類を舐めたり吸ったりし、様々な感覚を受け、それに応じた顎や舌、口唇の運動が引き出され、離乳への準備が徐々に整っていくのです。

6か月前後で指しゃぶりが収まる子どももいますが、継続していても眠い時や空腹時のみになるなど全体的な頻度が少なくなります。

1歳過ぎてからは、手と口は「手を使った遊び」と「言葉でのコミュニケーション」の役割を担うようになり指しゃぶりの頻度が減少していきます。こうして摂食機能の発達に重要な役割をはたしていた指しゃぶりはその意義が終了します。

乳児期後半まで指しゃぶりが継続している場合は、歯列不正の原因となりますが、子どもの全体的な発達の一部としてとらえ、徐々に減少させるような指導が望ましいでしょう。

厚生労働省の「授乳・離乳の支援ガイド」を参考に咀嚼機能の発達の目安を表3-2に示します。

表3-2 咀嚼機能の発達の目安

新生児期 ～ 哺乳反射によって乳汁を摂取する。  
 5か月～7か月頃 哺乳反射は生後4か月～5か月から少しずつ消え始め、7か月頃には乳汁摂取の動きは殆ど乳児の意思による動きによってなされるようになる。

哺乳反射による動きが少なくなってきたら離乳食を開始	
<p><b>離乳食の開始</b></p>	<p>●口に入った食べ物を嚥下反射が出る位置まで送ることを覚える</p> <p>&lt;支援のポイント&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・支座位に近い姿勢をとらせ、頭部を前屈させる</li> <li>・スプーン(平らなもの)の背を下唇に置き食物を口唇に触れさせて、食事が始まる合図をする</li> <li>・乳児の上唇が降りてきたらスプーンを引き抜く(降りて来ない時は介助者が上唇を降ろす)</li> <li>・スプーンを口の奥に入れ込むと口唇閉鎖ができず舌を前に突き出して飲み込む癖ができてしまうため注意</li> </ul> <p>【なめらかにすりつぶした状態(ポタージュ状)の食物】</p>
<p>7, 8か月頃</p> <p>乳歯が生え始める</p>	<p>●口の前の方を使って食べ物を取り込み舌と上あごでつぶしていく動きを覚える</p> <p>&lt;支援のポイント&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・平らなスプーンを下唇に乗せ、上唇閉鎖を待つ</li> <li>・食べ物を適当一口の大きさにして舌の前部に置き、自分で取り込ませる</li> </ul> <p>【舌でつぶせる固さ(豆腐くらいが目安)の食物】</p>
<p>9～11か月頃</p> <p>※前歯が生えるに従い、前歯でかじり取って一口量を学習していく</p>	<p>●舌と上あごでつぶせないものを歯ぐきの上でつぶすことを覚える</p> <p>&lt;支援のポイント&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・窪みのあるスプーンを下唇に乗せ、上唇閉鎖を待つ</li> <li>・食物は柔らかすぎてもすりつぶし動作が引き出されず、固すぎると「丸飲み」になるため注意</li> <li>・かじり取りができるよう自分で食べさせたり、適当な一口量がかじれるよう口に運ぶ</li> </ul> <p>【歯ぐきで押しつぶせる固さ(指でつぶせるバナナくらいが目安)】</p>
<p>前歯が8本生え揃うのは1歳前後</p>	<p>●口へ詰め込みすぎたり、食べこぼしたりしながら一口量を覚える</p> <p>&lt;支援のポイント&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・手づかみ食べを十分にさせる</li> </ul> <p>【歯ぐきで噛み潰せる固さ(肉団子くらいが目安)】</p>
<p>12～18か月頃</p> <p>奥歯(第一乳臼歯)が生え始める</p> <p>※奥歯が生えてくるが咬む力はまだ強くない</p>	<p>●手づかみ食べが上手になるとともに、食具を使った食べ動きを覚える</p>
<p>乳歯列完成は2歳6か月～3歳6か月頃</p>	

(4) 摂食上の相談について

保護者や療育者から食べ方に関する相談を受けることがあります。主訴としては

- ① かまない、かめない
- ② 飲み込まない、口にためる
- ③ 口に詰め込む
- ④ かまらずに丸のみする
- ⑤ 食器がうまく使えない

などが挙げられます。相談を受けた場合は、そこに至る背景を知る事が大切です。相談は子どもの食事に対する負担感の表れだからです。食事の問題には、子どもだけに目を向けず、生活・心理要因の多くに関わる保護者への「サポート（指導ではない）」が重要です。

また、噛まずに丸のみのケースでは、身体的発達遅滞は軽度で、精神的発達遅滞が認められることがあります。前歯でかじり取らず食物を大きいまま口の奥に入れ込んでしまう、どんどん押し込んでしまう、丸飲みする感覚が快感となっている、1人で食事に集中しすぎてしまう、等があります。他の発達状況と比べながらよく観察することも必要です。表3-2に主なQ&Aをまとめました。

表3-3 摂食嚥下機能に関するQ&A

Q 「かまない」「かめない」ようで心配です
A 「かまない」のか「かめない」のか判断します。 「かまない」子は何らかのかみたくない理由(う蝕、空腹感がない)があり、子どもが摂食を拒否している場合で、「かめない」子は摂食機能の発達に何か問題があるために生じます。このため、このような訴えがある場合にはむし歯などの形態的問題がなければ生活要因(食事時間、寝起きの時間、間食の時間、遊びの量など)をチェックすることが先決になります。多くは空腹でないことが一番の原因なので、生活状態などの問診を行いながら確認します。 「かめない」は、摂食機能に問題があることがあり、その理由として 1)捕食時の口唇閉鎖のタイミングが遅く、食物を口の奥に取り込んで「丸のみ」に近くなってしまふ。2)一口量の把握ができず、食物をどんどん詰め込んでしまい、かめないなどが考えられますので原因に応じた対応が必要です。
Q 丸飲みをしています
A 「食事のペースが速い」、「食物が硬すぎる」、「一口量が多すぎる」ことが原因として考えられます。 食事のペースが速い場合や一口量が多い場合は、口の中に入ってきた食物を「つぶして」、「まとめて」、「飲み込む」までの過程が充分に行なえないため、丸のみをしている場合があります。ゆっくり、声をかけながら食事を促してあげましょう。食物が硬すぎる場合は、舌でつぶせなくて飲み込んでしまうか口の外に出してしまうかです。指でつぶせる硬さを確認してからあげるようにしましょう。
Q 食事に時間がかかります
A 食物の硬さが口の機能の発達程度に適合していないことが考えられます。 食物の硬さが口の機能に適していないと、処理するのに時間がかかり、食事時間の延長や摂取量の減少につながってしまいます。食物の硬さを確認してあげるようにしましょう。また、いろいろなことに興味が向いて食事に集中できないと遊び食べをしてしまい、食事時間の延長につながることもあります。遊び食べは、食事の自立のためには大切なことなのですが、食事と遊びの区別ができるように30分くらいで食事を切り上げるようにしましょう。

Q 食欲がないのか、食べムラなのか？食べる時と食べない時があります

A 空腹なのかどうかをよく確認します。

食欲は空腹感があって初めて生まれます。食べてくれないという子どもに対しては、空腹感が得られているのか、ミルクや母乳の量はどうかなど食内容を把握した上で指導する必要があります。しかし、離乳の始めは食べ方にムラがあることがあるので無理強いせずに進めることが大切です。

Q 手づかみ食べの時に口にたくさん詰め込んでしまいます

A 少し手伝って一口量を調整してあげてください。

手づかみ食べの始めは、口の中にどのくらい入れたらよいか分からないため、たくさん詰め込んでしまったり、こぼしてしまったりすることがあります。手を添えて一口量を摂り込めるように手伝ってあげ、徐々に手と口の協調を促してあげてください。また、この時期は手づかみ食べを行うことで、自分の前歯でかじり取るような練習が必要なのですが、過度にお母さんが介入し、食物を一口サイズに小さくしてしまったりすると口唇を使わなくなったり、丸飲みしてしまうなどの弊害も生まれてしまいますので注意が必要です。

#### (参考文献)

- 公益財団法人日本歯科衛生士会監修『歯科口腔保健の推進に向けて ライフステージに応じた歯科保健指導ハンドブック』医歯薬出版、2014年
- 『スタンダード口腔保健学－健康科学として考える－第4版』学建書院、2014年
- 一般財団法人口腔保健協会『歯科保健指導関係資料2016年版』2016年
- 『口腔保健推進ハンドブック－科学的根拠に基づいた口腔ヘルス・ケア－』埼玉県健康福祉部発行
- 『小児歯科学ベーシックテキスト』永末書店、2016年
- 向井美恵編著『乳幼児の摂食指導…お母さんの疑問に答える…』医歯薬出版、2000年
- 田角勝、向井美恵編著『小児の摂食嚥下リハビリテーション第2版』医歯薬出版、2014年

#### (引用文献)

##### 第1部

- 1) Kornman KS et al. :The subgingival microbial flora during pregnancy. J Periodontal Res, 15 : 111-122, 1980
- 2) Adriaens LM et al. :Dose pregnancy have an impact on the subgingival microbiota?. J Periodontal, 80(1), 72-81, 2009
- 3) Amar S et al. :Influence of hormonal variation on the periodontium in women. Periodontal 2000, 6, 79-87, 1994
- 4) Offenbacher S, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Maynor G, McKaig R, Beck J : Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birthweight. J Periodontol, 67 : 1103-1113, 1996.
- 5) Gilian Pocock et al. :オックスフォード・生理学 第3版、丸善、東京、2010、515-516
- 6) Beck JD and Offenbacher S :Systematic effects of periodontitis : epidemiology of periodontal disease and cardiovascular disease. J of

- Periodontol, 76(11 Suppl), 2089-2100, 2005
- 7) Bertold PM et al. :Periodontitis and rheumatoid arthritis : a review. J of Periodontol, 76(11 Suppl), 2066-2074, 2005
  - 8) Chambrone L et al. :Evidence grade associating periodontitis to preterm birth and/or low birth weight : I. A systematic review of prospective cohort studies. J Clin Periodontol, 38, 795-808, 2011
  - 9) K hler, B. and Andreen, I. : Influence of caries-preventive measures in mothers on cariogenic bacteria and caries experience in their children, Archs. and Biol, 39, 907-911, 1994
  - 10) Caufield PW et.al 『 Intial acquisition of mutans streptococci by infants : evidence for a discrete window of infactivity.』 J Dent Res, 72, 37-457 1993
  - 11) Nakai Y et al. : Xylitol gum and maternal transmission of mutans streptococci. Journal of Dental Research, 89(1):56-60, 2010
  - 12) 公益社団法人日本小児歯科学会HP  
[http://www.jspd.or.jp/contents/main/faq/faq01.html#faq\\_c0102](http://www.jspd.or.jp/contents/main/faq/faq01.html#faq_c0102)
  - 13) Wakaguri S, Aida J, Osaka K, Morita M, Ando Y :Association between caregiver behaviours to prevent vertical transmission and dental caries in their 3-year-old children. Caries Res 45, 281-286, 2011

## 第2部

- 1) 日本小児歯科学会：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、小児歯科学雑誌 26(1)、1-18 1988
- 2) 厚生労働省「授乳・離乳の支援ガイド」平成19年(2007年)
- 3) 「幼児期における歯科保健指導の手引について」平成2年3月5日健政発第117号、厚生省健康政策局長通知
- 4) 佐久間夕子、瀧口徹、八木実他「3歳児虫歯罹患状況に関わる多要因分析および歯科保健指導の効果に関する研究」『口腔衛生会誌』37、261-272、1987
- 5) eヘルスネット情報提供「甘味(砂糖)の適正摂取方法 厚生労働省
- 6) 日本小児歯科学会 学会からの提言「子どもの間食に関する考え方」平成24年2月28日小児科と小児歯科の保健検討委員会
- 7) 松久保隆「う蝕になりにくいおやつ基準と上手な選び方」『歯科衛生士』20巻12号
- 8) 母子衛生研究会編「-むし歯にならないための生活習慣-乳幼児の歯の健康おやつシート」(株)母子保健事業団、指導：井上美津子 2011年
- 9) 消費者庁HP <http://www.caa.go.jp/foods/pdf/syokuhin86.pdf>
- 10) 公益財団法人日本健康・栄養食品協会HP
- 11) 「予防医療実践ガイドライン」米国予防医療研究班報告 監訳：福井次矢、箕輪良行、医学書院、東京、1993
- 12) 歯科口腔保健の推進に関する基本的事項(平成24年厚生労働省告示第438号)  
[http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryoku/kenkou/shikakoukuuhoken/dl/02.pdf](http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/kenkou/shikakoukuuhoken/dl/02.pdf)
- 13) 2012年:ライオン(株)調べ ※フッ化物配合歯みがき剤についてはライオン(株)定義による

- <https://www.lion-dent-health.or.jp/basic/basic14.htm>
- 14) 「う蝕予防のためのフッ化物配合歯磨剤応用マニュアル」2006、フッ化物応用研究会編、社会保険研究所、東京、2006
  - 15) 荒川浩久：わが国におけるフッ化物歯面塗布ならびにフッ化物配合歯磨剤のう蝕予防効果．平成3年度厚生科学研究費補助金研究報告書、課題名：今後のわが国におけるフッ化物応用の推進方策に関する研究、5-17、1992
  - 16) Ricahrds A, Fejerskov O, and Larsen MJ: Fluoride concentrations in dentifrices in relation to efficacy, side-effects, and salivary clearance in Clinical and biological aspects of dentifrices. Pp73-93, Oxford Univ. Press, New York, 1992
  - 17) WHO Expert committee on Oral Health Status and Fluoride Use: Fluorides and oral health. WHO technical report series, pp.26-33, Geneva, 1994
  - 18) Jensen ME, and Kohout F: The effect of a fluoridated dentifrice on root and coronal caries in an older adult population. JADA 117: 829-832, 1988
  - 19) 日本におけるフッ化物製剤（第10版）－フッ化物応用の過去・現在・未来－、口腔保健協会、東京、2016
  - 20) 日本口腔衛生学会フッ化物応用研究委員会編：フッ化物応用と健康－う蝕予防効果と安全性－、P118、口腔保健協会、1998
  - 21) 西田康文ら：ある地域ベースの乳歯う蝕予防プログラムに対する評価－ブリシード/プロシードモデルを用いて、口腔衛生会誌、50：329-340、1999
  - 22) 日本口腔衛生学会フッ化物応用研究委員会編：フッ化物応用と健康－う蝕予防効果と安全性－、P120、口腔保健協会、1998
  - 23) 須藤明子ら：歯ブラシを用いたフッ化物ゲル歯面塗布法の口腔内残留フッ素量．口腔衛生会誌、42：387-392、1992
  - 24) う蝕予防のためのフッ化物洗口マニュアル 厚生科学研究「フッ化物応用に関する総合的研究」班編、2002
  - 25) Marinho VCC, Higgins JPT, Logan S, Sheiham A. Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2003, Issue 3. Art. No.: CD002284. DOI: 10.1002/14651858.CD002284.
  - 26) スタンダード口腔保健学－健康科学として考える－第4版 学建書院 東京 2014

### 第3部

- 1) 田角勝、向井美恵編著『小児の摂食嚥下リハビリテーション』第2版、医歯薬出版、2014年