

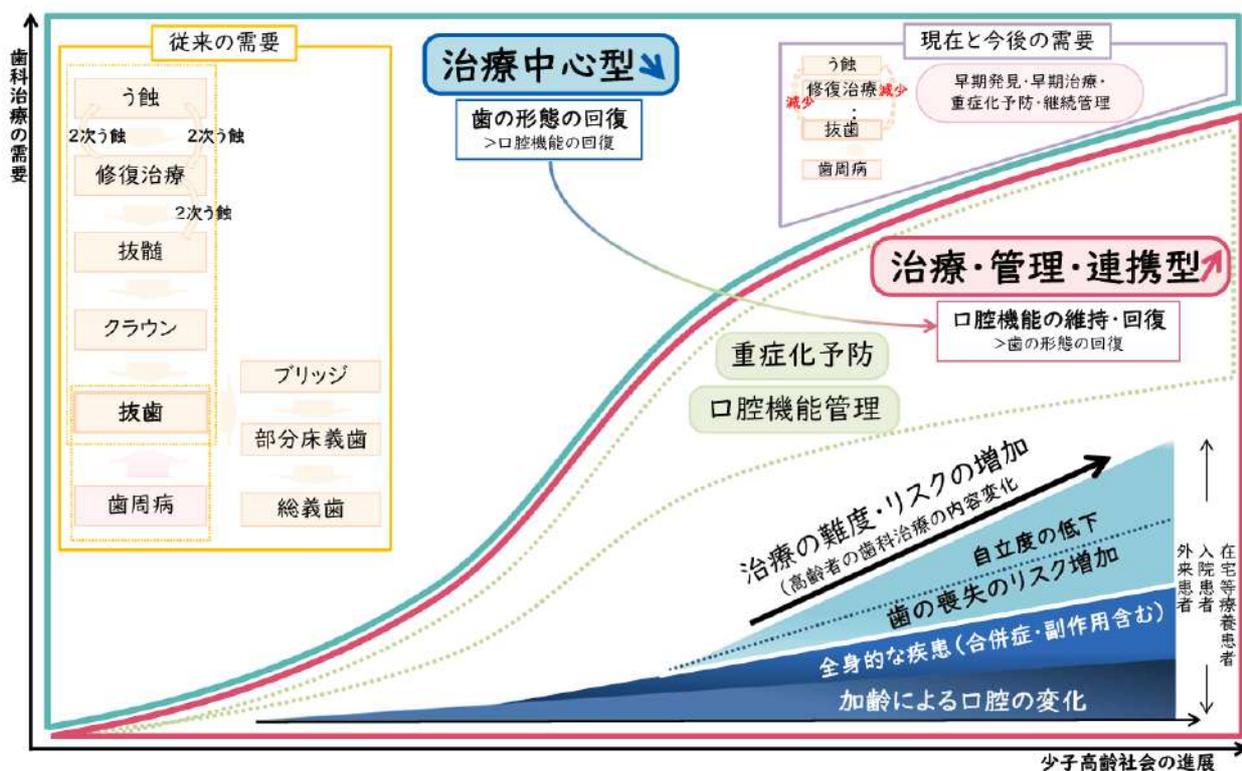
# 赤ちゃんが「初めての歯医者さん」に来た時に衛生士ができること

医) 岩寺小児歯科医院  
 医) 岩寺小児医院 南郷通り子ども歯科  
**岩寺 信喜**

一般社団法人 北海道衛生士会  
 令和7年度 スキルアップ研修会

令和6年度診療報酬改定

## 歯科治療の需要の将来予想 (イメージ)



# 今までの歯科医療は

形態の修復：歯や咬合を再現すること



むし歯を詰める  
入れ歯を作るなど

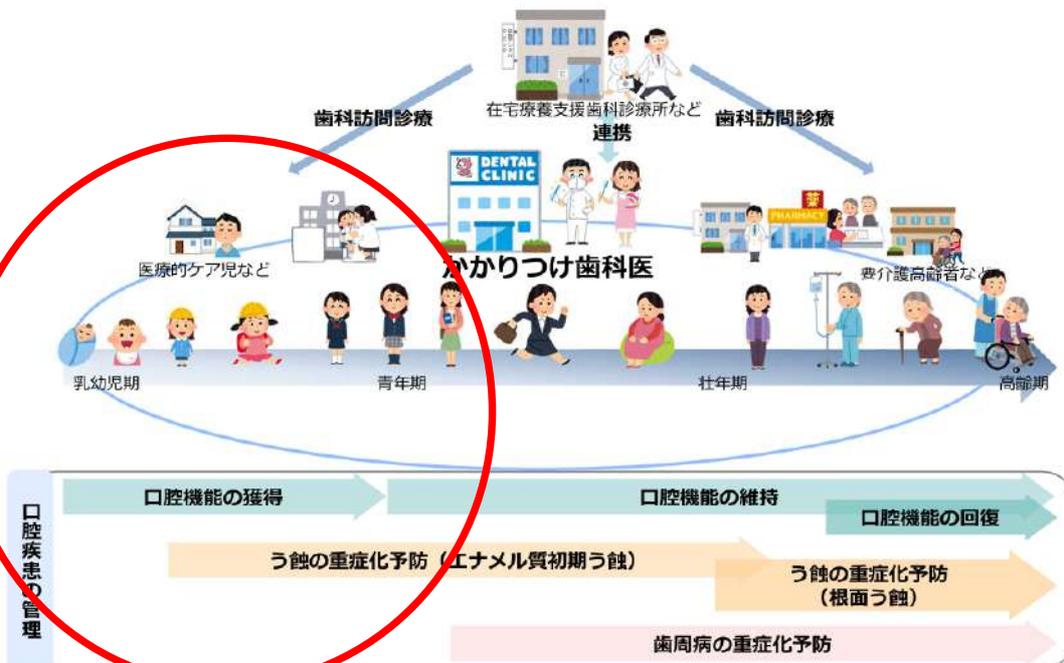
機能の回復と考えられていた

歯科は食べれるかどうか噛めるかどうかの機能だけを見ていた時代があった

令和6年度診療報酬改定 II-7 かかりつけ医、かかりつけ歯科医、かかりつけ薬剤師の機能の評価-④

## かかりつけ歯科医の役割（イメージ）

- ライフコースを通じて、継続的・定期的な歯科疾患（う蝕、歯周病等）の重症化予防や口腔機能の問題に対応することにより生涯を通じた口腔の健康の維持に寄与する。



# 小児歯科の役割

-  口腔衛生の促進と予防的ケア
-  発達に合わせた口腔疾患の治療
-  発育に合わせた咬合への関与
-  行動管理と心理的なサポート
-  健康教育
-  地域社会との連携

## 包括的な口腔管理

**環境** 家族・経済  
教育・知識など

プロフェッショナルケア

セルフケア

感染予防  
う蝕予防  
歯周病予防

咬合治療  
補綴  
矯正

口腔機能  
摂食  
咀嚼  
嚥下  
発音

**口腔管理**

保存治療治療  
歯内・歯周治療  
保存修復

審美

## 小児歯科の役割とは

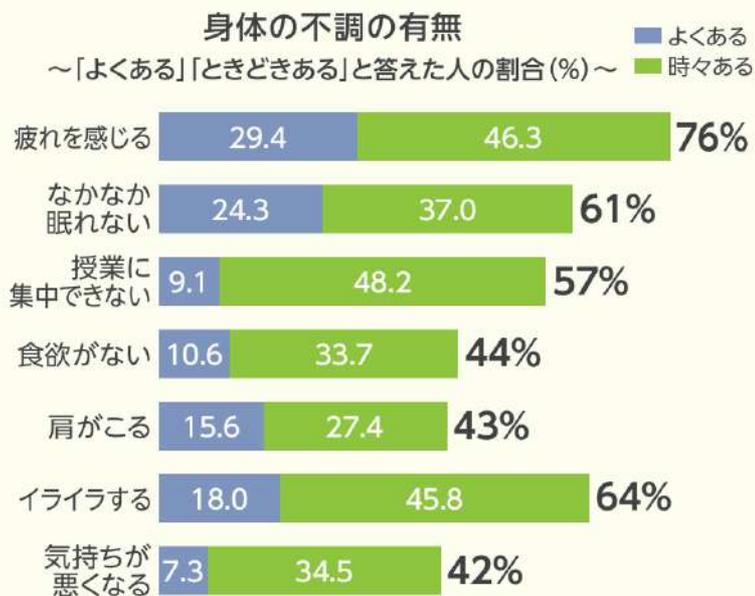
成長という大きな流れの中で  
その時々にかかる  
問題に対処・軌道修正しながら  
子どもたちの成長を  
支援していく



ロコモティブシンドローム（ロコモ）とは、年齢とともに関節や筋肉、骨などの運動機能が衰えて立つ、歩くといった身体能力が低下した状態のことで高齢者の問題とされてきました  
しかし、現代では子どもの運動機能低下が認められるため「子どもロコモ」が増えているといわれています

### 8割の子どもが「疲れを感じる」

小学生を対象とした調査では、8割近くが「つかれを感じる」、約4割が「肩がこる」と回答しています。



林承弘 ほか：日整会誌 2017; 91(5): 338-44.



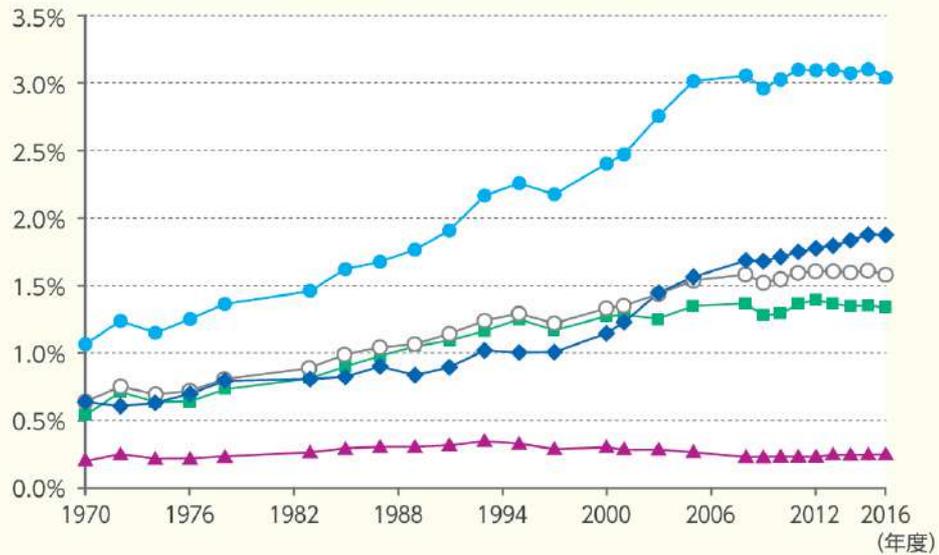
# 子どもロコモ

## 子どもの骨折が増えている

子どもの骨折発生率は、1970年からの40年間で2倍以上に増えています。

- 全体計
- ▲ 幼稚園・認定子ども園・保育所
- 小学校
- 中学校
- ◆ 高等学校

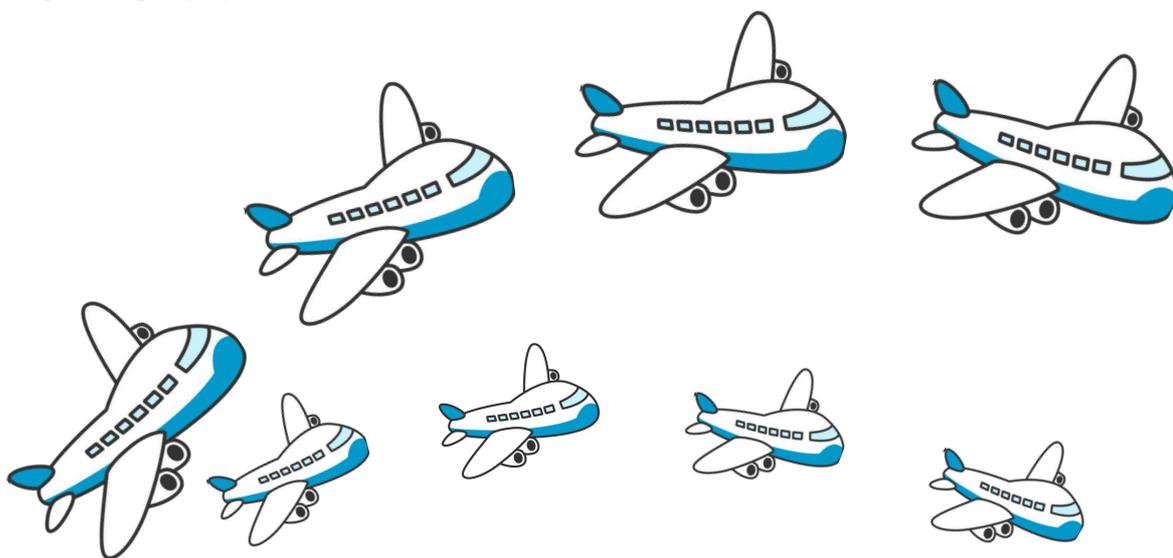
### 骨折発生率の年次推移



(注) 骨折発生率は、「骨折発生件数／災害共済給付制度加入者数」で計算した。「全体計」には、高等専門学校を含む。  
(資料) 独立行政法人日本スポーツ振興センター「学校の管理下の災害-基本統計-」各年度災害共済給付制度加入者数は、独立行政法人日本スポーツ振興センター学校安全部提供のデータに基づく「ニッセイ基礎研究所」データ提供



## 低空飛行であると将来に影響がある



子どもの成長するための環境は  
よくなっているとは言えない！！

多くの問題を抱えている！！

指導 → 支援

正解よりも解決を！！  
解決できなくても向き合っていく覚悟が必要！！

小児歯科の究極的なゴールは

自立

子どもは自立のためにお腹の中から学習を始める

そして、出生とともに呼吸、栄養摂取、排せつ、運動などの学習を行う

子どもは個性的であり成長・学習のスピードは違う「個別化」が必要

小児歯科医療は

**点**ではなく**線**で見ることが大切

そのためには違いを知ることが大切

Work:お互いの違いを知ろう

資料があれば  
比べることができる  
違いを把握できる

小児歯科に求められているもの

子どもの将来の口腔の健康を守るために、成長・発育のモニタリングを行い包括的な口腔管理を行っていくことである。

そのために必要なものは規格化した資料である。資料を基に将来を見据え現在の事象を検証しケアしていく。

かかりつけ医として子どもたちの  
規格化された資料こそが財産である

# 小児歯科のゴール地点に立った時に 子どもたちが目指す場所とは

01



## う蝕予防

.....

う蝕ができない  
生活習慣を  
理解し実践

02



## 口腔機能

.....

自立した  
口腔機能が  
確立できている

03



## 歯列咬合

.....

不正咬合の予防  
個人正常咬合の確立

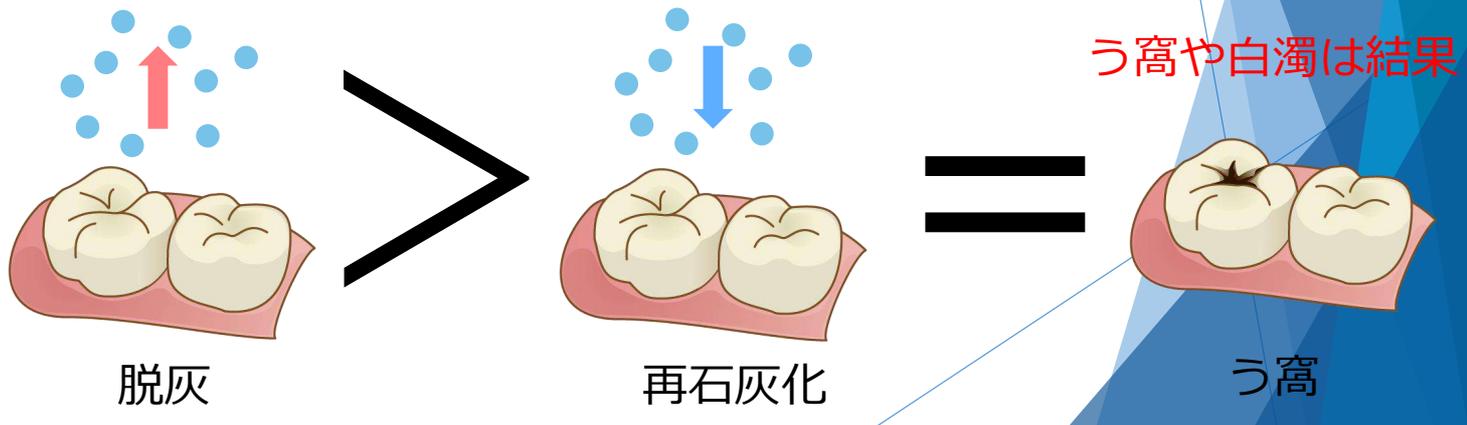
「う蝕」とは  
何か定義してください

「う窩」と「う蝕」の  
違いを説明してください



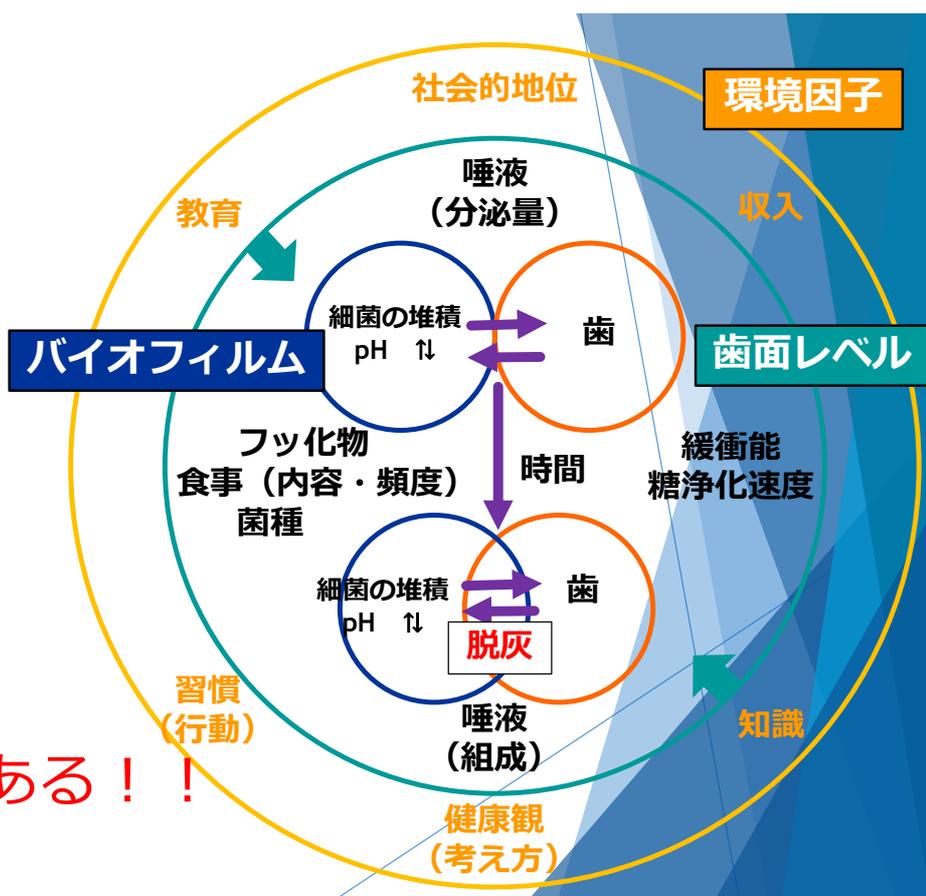
# う蝕とは揺れ動く流動的なプロセス

バイオフィームを介して歯面が何度も脱灰と再石灰化を繰り返す中で、脱灰が再石灰化を上回り、歯の硬組織からミネラルが失われていく「プロセス（過程）」



Fejerskov (フェージェルスコフ)  
Manji (マンジ) の図

再石灰化が関与する要因や社会・経済的要因のなどのリスクを含めることによりバイオフィーム内で産生された酸によって歯質が脱灰されるという基本的な仕組みに、いかに多くの要因が影響しているかを表している。

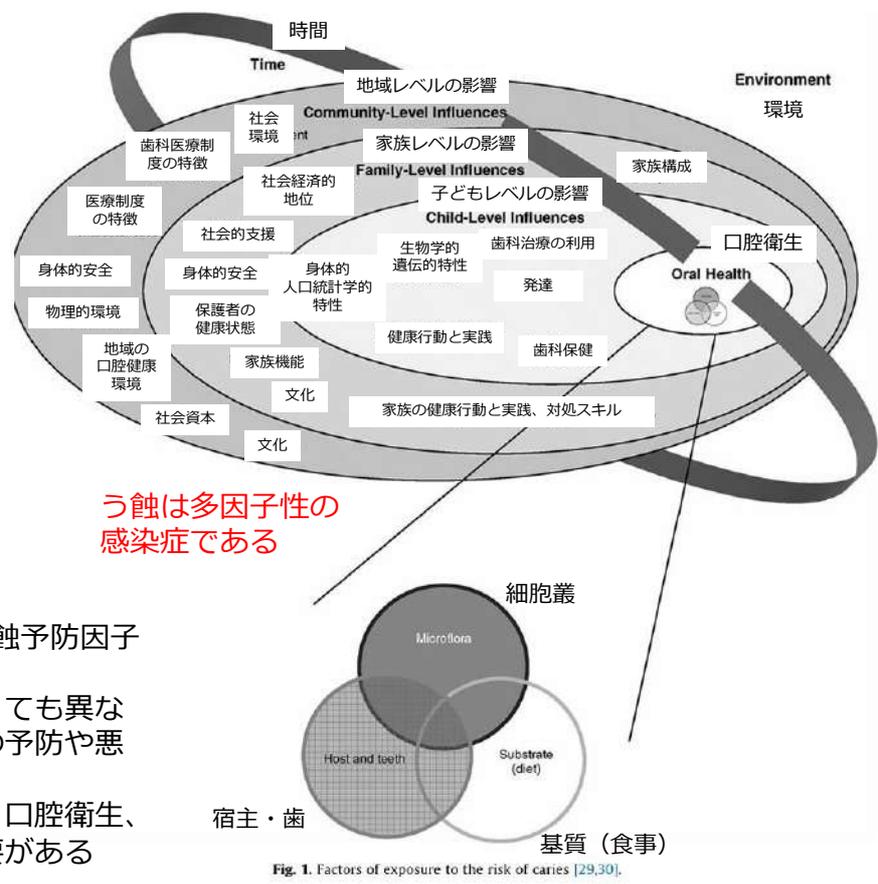


う蝕は多因子疾患である！！

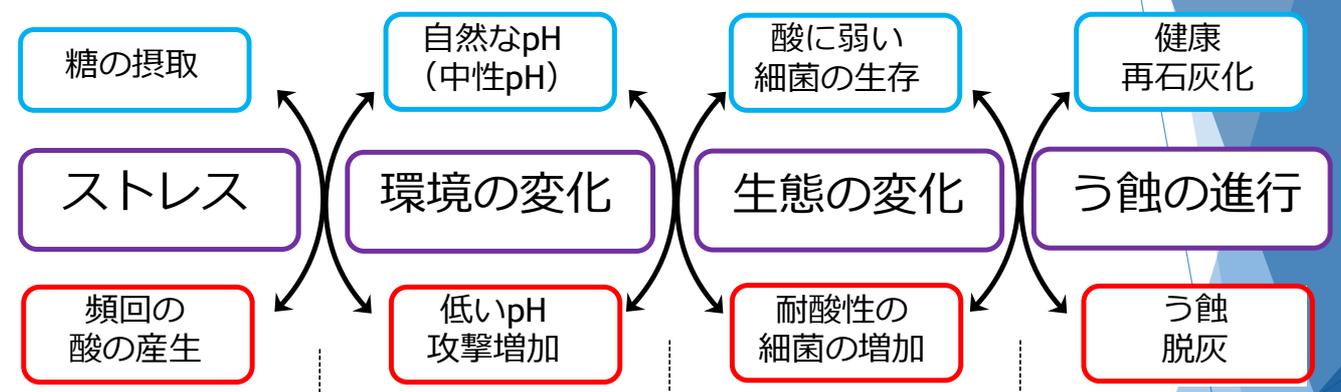
Review article  
Breastfeeding and early childhood caries. Review of the literature, recommendations, and prevention  
B. Branger<sup>a,\*</sup>, F. Camelot<sup>a,c</sup>, D. Droz<sup>b</sup>, B. Houbiers<sup>c</sup>, A. Marchalot<sup>d</sup>, H. Bruel<sup>e</sup>, E. Laczny<sup>f</sup>, C. Clement<sup>g</sup>

## 母乳育児と幼児期のう蝕について 文献のレビューと推奨と予防

- ・母乳育児において1歳未満の子どもにとってはう蝕予防因子になりえる
- ・1歳を超えると食生活パターン（国や文化によっても異なる）や口腔衛生の問題など多くの因子によりう蝕の予防や悪化と関係性を見出すのは困難
- ・1歳を超えて母乳育児を継続する場合は食生活、口腔衛生、フッ化物塗布などの予防教育を歯科で相談する必要がある



## 齲蝕の病院論 ～生態学的プラーク説～



頻回な“糖の摂取”により、バイオフィルム中のさまざまな細菌が糖を代謝して頻回に“酸を産生”します。酸により、“細菌にストレス”がかかることで細菌の酸産生と耐酸性が増す

バイオフィルム中のpHが酸性に傾き“環境の変化”が起こる

バイオフィルム中が酸性になると酸に弱い細菌は生き残れなくなり、酸性環境で生き残れる細菌が優勢になります。すなわち“生態の変化”が起こります

酸性の環境で生き残った細菌がさらに酸を産生し、歯面の脱灰が進んで“う蝕が進行”していきます

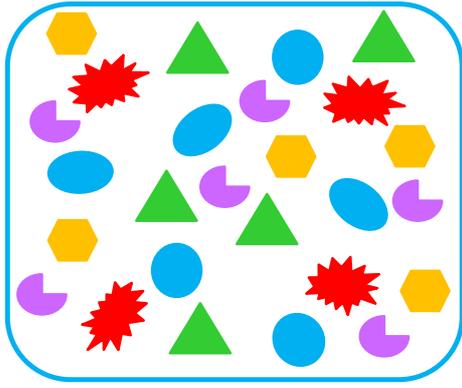


# 生活習慣とバイオフィルムの関係

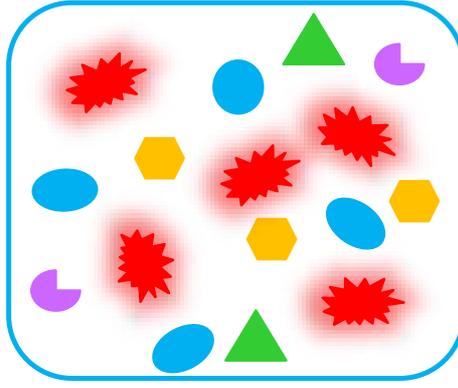
口腔内には約1000種類もの細菌が存在している  
バイオフィルム中の細菌が糖を代謝して酸を出しpHを低下させる  
唾液により酸が中和されカルシウムやリンにより再石灰化する  
バイオフィルムの境界部では脱灰と再石灰化が繰り返されている



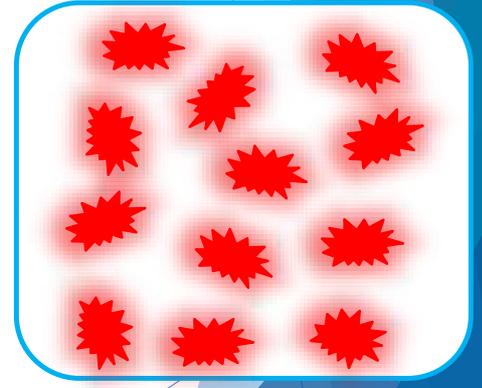
平衡状態のバイオフィルム



う蝕関連細菌による酸の生産



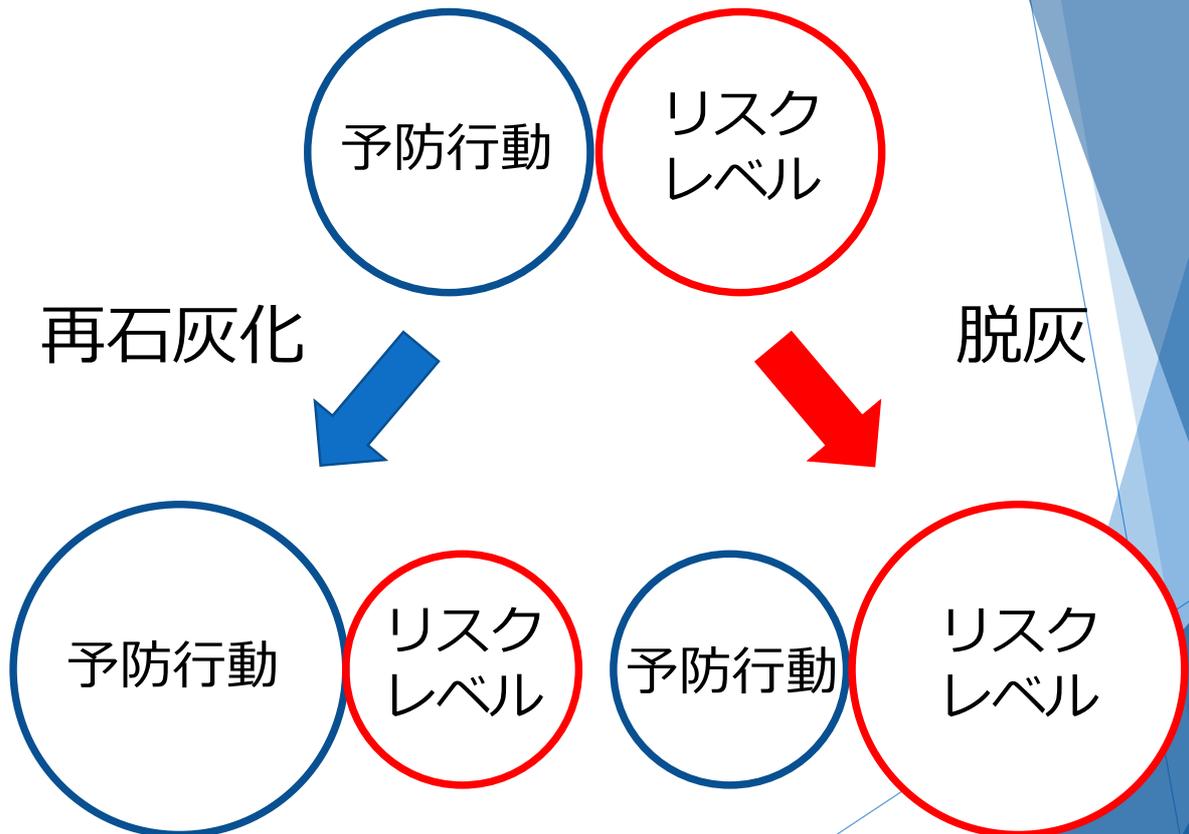
酸に耐性のある細菌が増加



糖類を摂取すると!

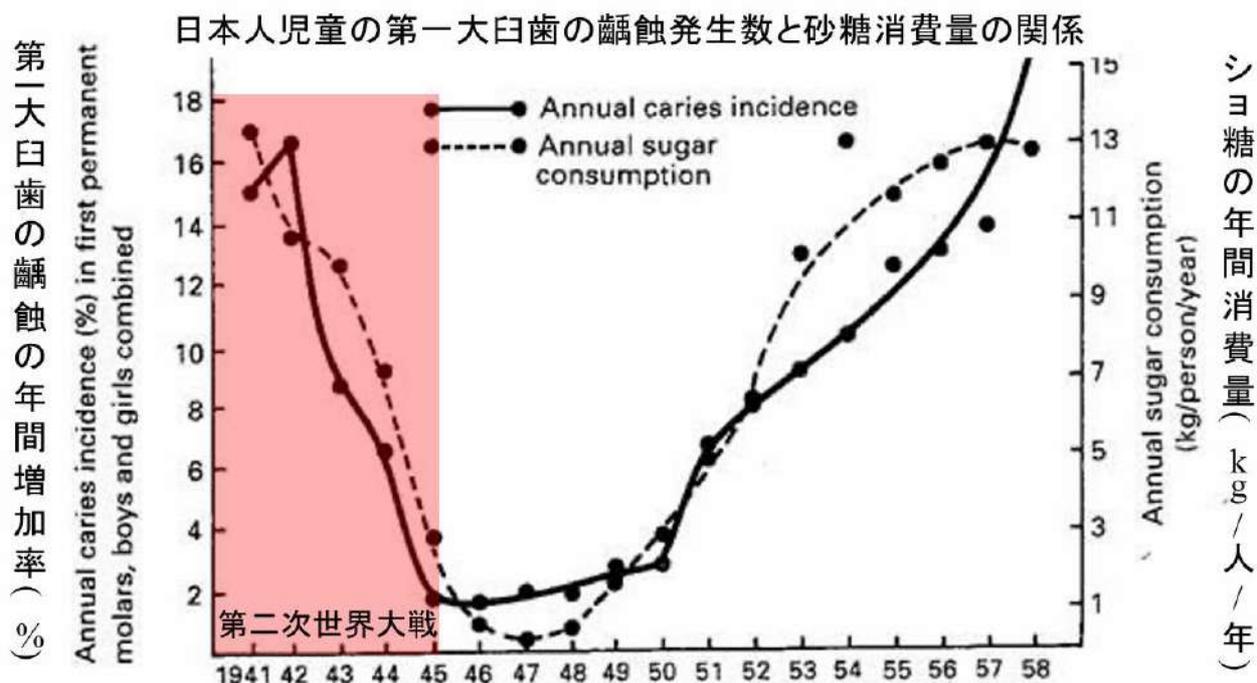


さらに糖類を  
摂取し続けると!



## う蝕ができない生活習慣を理解し実践できている

- ・ 砂糖の摂取の理解
- ・ 口腔内細菌を減らす：清掃指導
- ・ フッ化物の使用の仕方
- ・ 唾液の効果を理解できている
  - キシリトールガムの有効性
  - 口腔機能とも関係している



**Fig. 6.8** The relation between the annual dental caries incidence in first molars in 7894 Japanese school children and the annual sugar consumption in Japan between 1941 and 1958. Data from Takahashi (1961); graph drawn by J. J. Murray and reproduced with permission.

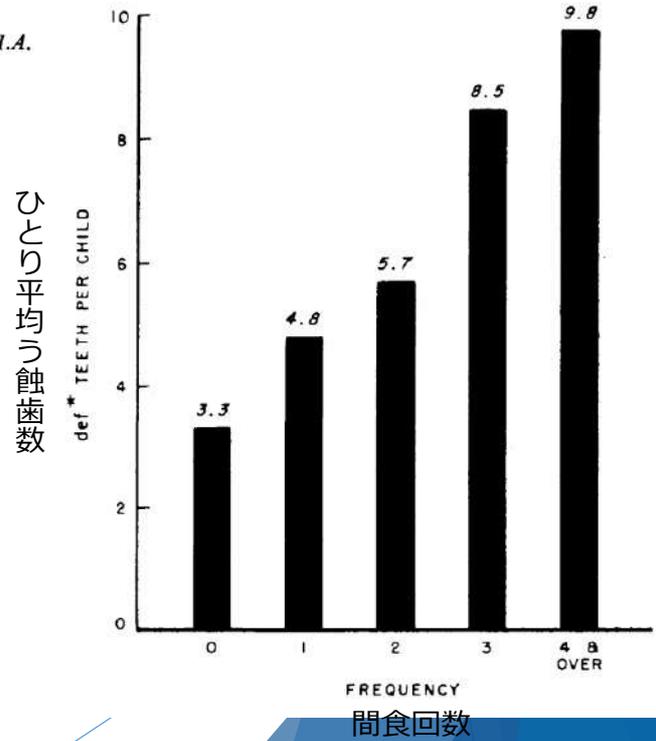
# BETWEEN-MEAL EATING HABITS AND DENTAL CARIES EXPERIENCE IN PRESCHOOL CHILDREN

Robert L. Weiss, D.D.S., M.P.H., F.A.P.H.A., and Albert H. Trithart, D.D.S., M.P.H., F.A.P.H.A.

未就学児の間食習慣とう蝕の関係

間食回数が増えるとう蝕歯数が増える

Figure 2—Number of def\* Teeth, by Frequency of Between-Meal Eating, West Tennessee, 1956



## 原 著

幼児期の甘い間食の習慣的な摂取と生活習慣に関する乳幼児健康診査を  
活用した分析

ササキマサル<sup>1,2\*</sup> ヒラノフミ子<sup>3\*</sup> アキヨコ<sup>4\*</sup> ヤマザキ山崎<sup>5\*</sup> ヨシヒサ<sup>6\*</sup> イシカワ<sup>7\*</sup>  
佐々木深円<sup>1,2\*</sup> 平澤 秋子<sup>3\*</sup> 嘉久<sup>4\*</sup> 石川みどり<sup>3\*</sup>

表 3 甘い間食の習慣化の変化

		1 歳 6 か月児健診		
		甘い間食		
		習慣化なし (N) (n=9,448)	習慣化あり (Y) (n=8,803)	
		n (%)	n (%)	
3 歳児 健診	甘い 間食	習慣化なし (N)	[N-N 群] <sup>†</sup> 5,053 (53.5)	[Y-N 群] 1,569 (17.8)
		習慣化あり (Y)	[N-Y 群] 4,395 (46.5)	[Y-Y 群] 7,234 (82.2)

<sup>†</sup> [ ]内は、甘い間食の習慣化の有無に基づき 4 群に層別化した群名を示す。

幼児期に獲得した食習慣は成人期まで維持され、親となることで次世代まで影響する

成人及び子ども  
の糖摂取量

Guideline:

**Sugars intake for  
adults and children**

肥満やう蝕の予防するためには  
1日の摂取する総カロリーの5%未満に  
摂取量を抑えることが推奨されている

1日 2000kcal 摂取する場合  
角砂糖 6個分  
約25g

参考表 2 推定エネルギー必要量 (kcal/日)

性別	男性			女性		
	低い	ふつう	高い	低い	ふつう	高い
0~5 (月)	—	550	—	—	500	—
6~8 (月)	—	650	—	—	600	—
9~11 (月)	—	700	—	—	650	—
1~2 (歳)	—	950	—	—	900	—
3~5 (歳)	—	1,300	—	—	1,250	—
6~7 (歳)	1,350	1,550	1,750	1,250	1,450	1,650
8~9 (歳)	1,600	1,850	2,100	1,500	1,700	1,900
10~11 (歳)	1,950	2,250	2,500	1,850	2,100	2,350
12~14 (歳)	2,300	2,600	2,900	2,150	2,400	2,700
15~17 (歳)	2,500	2,850	3,150	2,050	2,300	2,550
18~29 (歳)	2,250	2,600	3,000	1,700	1,950	2,250
30~49 (歳)	2,350	2,750	3,150	1,750	2,050	2,350
50~64 (歳)	2,250	2,650	3,000	1,700	1,950	2,250
65~74 (歳)	2,100	2,350	2,650	1,650	1,850	2,050
75以上 (歳) <sup>2</sup>	1,850	2,250	—	1,450	1,750	—
妊婦(付加量) <sup>3</sup>						
初期				+50		
中期				+250		
後期				+450		
授乳婦(付加量)				+350		

<sup>1</sup> 身体活動レベルは、「低い」、「ふつう」、「高い」の3つのカテゴリとした。

<sup>2</sup> 「ふつう」は自立している者、「低い」は自宅にいてほとんど外出しない者に相当する。「低い」は高齢者施設で自立に近い状態で過ごしている者にも適用できる値である。

<sup>3</sup> 妊婦個々の体格や妊娠中の体重増加量及び胎児の発育状況の評価を行うことが必要である。

注1: 活用にあたっては、食事評価、体重及びBMIの把握を行い、エネルギーの過不足は体重の変化又はBMIを用いて評価すること。

注2: 身体活動レベルが「低い」に該当する場合、少ないエネルギー消費量に見合った少ないエネルギー摂取量を維持することになるため、健康の保持・増進の観点からは、身体活動量を増加させる必要がある。

1~2歳は約1000kcal必要  
総kcalの5%の砂糖の量は  
約13g

125mlのリンゴジュース  
砂糖の量は約15g

「日本人の食事摂取基準（2025年版）」  
策定検討会報告書 厚生労働省

1. 砂糖及び異性化糖の需給総括表

砂糖年度	総需要量①		国内産糖生産 (供給) 量②						輸入量	②/①	1人 当たり 消費量 kg	異性化糖 需 要 量 千ト
	千ト	対前年比 %	千ト	てん菜糖				千ト				
				千ト	白糖 千ト	原料糖 千ト	甘しゅ糖 千ト					
昭和50	2,877	+5.6	449	224	224	—	213	2,351	15	25.6	—	
55	2,614	▲10.7	765	535	535	—	223	1,548	29	22.3	432	
60	2,655	+0.5	870	574	574	—	285	1,779	32	21.9	617	
平成2	2,643	+0.4	865	644	527	116	212	1,693	32	21.3	725	
7	2,435	▲1.5	842	650	491	159	183	1,606	35	19.4	733	
12	2,293	▲0.3	730	569	446	123	153	1,483	32	18.1	741	
17	2,165	▲2.9	839	699	452	247	132	1,326	39	17.0	790	
18	2,181	+0.7	800	643	451	192	148	1,346	37	17.1	801	
19	2,197	+0.7	861	683	454	229	169	1,380	39	17.2	824	
20	2,136	▲2.8	878	683	451	232	186	1,222	41	16.7	784	
21	2,099	▲1.7	861	683	433	250	168	1,263	41	16.5	803	
22	2,095	▲0.2	655	490	424	65	156	1,431	31	16.4	806	
23	2,039	▲2.7	674	564	446	118	104	1,375	33	16.0	812	
24	2,026	▲0.6	691	561	416	145	122	1,338	34	15.9	827	
25	2,006	▲1.0	687	551	410	140	129	1,284	34	15.8	812	
26	1,971	▲1.7	737	607	410	197	122	1,220	37	15.5	792	
27	1,983	+0.6	813	676	423	253	129	1,235	41	15.6	818	
28	1,957	▲1.3	688	505	400	105	173	1,214	35	15.4	832	
29	1,921	▲1.8	794	656	432	224	128	1,111	41	15.2	832	
30	1,895	▲1.4	745	614	401	213	120	1,183	39	15.0	824	
令和元	1,779	▲6.1	788	650	415	235	127	1,030	44	14.1	785	
2	1,769	▲0.6	783	630	384	246	142	1,025	44	14.1	750	
3	1,803	+1.9	792	639	386	252	144	984	44	14.4	760	
4	1,804	+0.0	702	562	399	163	132	1,065	39	14.5	767	
5	1,800	▲0.2	584	447	374	73	128	1,174	32	14.5	772	
6 (見直し)	1,817	+0.9	694	540	412	128	144	1,130	38	14.7	774	

注：1. 砂糖年度とは、当該年の10月1日から翌年の9月30日までの期間をいう。  
 2. 分蜜糖は精製糖ベースの数量、含蜜糖については製品ベースの数量、異性化糖は標準異性化糖（果糖55%ものの固形ベース）に換算した数量である。  
 3. 国内産糖生産量と輸入量の合計と総需要量の差は在庫変動である。  
 4. 国内産糖生産量の合計には含蜜糖生産量を含む。  
 5. 総需要量は、分蜜糖消費量、含蜜糖消費量及び工業用等の合計である。  
 6. 輸入量は、通関実績の数値である。

令和6年度砂糖及び異性化糖の需給見通し  
 (令和7年6月 農林水産省)

砂糖の摂取量

1人平均

1年 14.7kg

1日 40.3g

異性化糖は  
別で

1日 約17g

500mlのペットボトルの砂糖の量は

コーラ 約56g



スポーツドリンク 約30g



カルピス 約55g



オレンジジュース 約45g



# 1日の摂食回数

糖を含む飲食を1日4回までとする  
多くても5回まで

研究	対象	糖の摂取回数とう蝕発症の関係
Gustafsson1954 (Vipeholm sutudy)	成人 (口腔清掃不良)	1日に4回以下ならう蝕の発症が低い
Holbrook 1995	5歳児 (乳歯)	1日に4回以上でう蝕の発症が増加
Holbrook 1989	4歳児 (乳歯)	1週間に30回以上だとdmftが高い
Duggal 2001	成人	フッ化物配合歯磨剤使用時：1日5回以下だとエナメル質の再石灰化が脱灰を上回る フッ化物配合歯磨剤なし：1日3回以上で脱灰が再石灰化を上回る

## Effect of Human Milk on Plaque pH in situ and Enamel Dissolution in vitro Compared with Bovine Milk, Lactose, and Sucrose

母乳のプラークpHとエナメル質溶解への影響  
牛乳・乳糖・ショ糖との比較

A.J. Rugg-Gunn<sup>a</sup>, G.J. Roberts<sup>b</sup>, W.G. Wright<sup>a</sup>

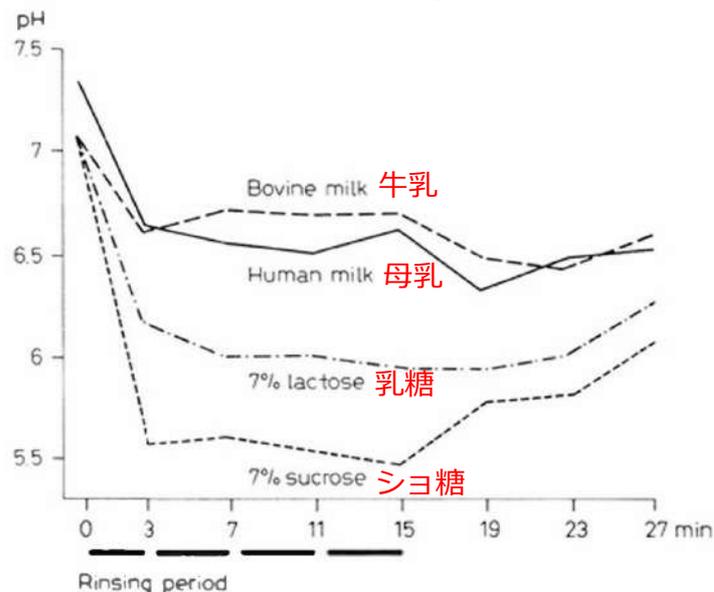


Fig. 1. Mean Stephan curves for 14 subjects for each of the test substances.

### プラークpH実験

成人ボランティア14名に母乳、牛乳、7%乳糖溶液、7%ショ糖溶液を口に含ませ、プラークpHの変化を測定。

永久歯の臨界pH → 5.5

乳歯の臨界pH → 6

母乳では臨界pHを超えなかった

## Effect of Human Milk on Plaque pH in situ and Enamel Dissolution in vitro Compared with Bovine Milk, Lactose, and Sucrose

母乳のプラークpHとエナメル質溶解への影響  
牛乳・乳糖・シヨ糖との比較

A.J. Rugg-Gunn<sup>a</sup>, G.J. Roberts<sup>b</sup>, W.G. Wright<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Oral Biology, University of Newcastle upon Tyne Dental School, Newcastle upon Tyne:

<sup>b</sup> Department of Children's Dentistry and Orthodontics, United Medical and Dental School of Guy's and St. Thomas's Hospital, London, England

Table III. Ca and P concentrations ( $\mu\text{g}/\text{ml}$ ) in mixtures containing 2 ml of the test substance and 4 ml of pooled human saliva both before (0 h) and after incubation at 37 °C for 24 h with or without 50 mg of powdered human enamel (mean values  $\pm$  SD)

Test substance	Ca				P			
	0 h without enamel	24 h without enamel	24 h with enamel	24-hour difference	0 h without enamel	24 h without enamel	24 h with enamel	24-hour difference
Bovine milk (a)	291.6 $\pm$ 32.7	314.9 $\pm$ 42.6	358.0 $\pm$ 65.7	43.1 $\pm$ 37.8	241.9 $\pm$ 19.6	310.4 $\pm$ 36.8	334.1 $\pm$ 54.2	23.7 $\pm$ 49.4
Human milk (b)	71.8 $\pm$ 14.1	110.9 $\pm$ 22.6	196.7 $\pm$ 64.0	85.8 $\pm$ 50.9	120.3 $\pm$ 14.1	136.8 $\pm$ 15.4	200.2 $\pm$ 67.8	63.4 $\pm$ 62.2
4.2% lactose (c)	35.4 $\pm$ 7.4	38.9 $\pm$ 5.9	137.2 $\pm$ 55.1	98.3 $\pm$ 51.1	131.0 $\pm$ 25.0	122.1 $\pm$ 22.5	199.8 $\pm$ 51.0	77.7 $\pm$ 34.0
5.3% lactose (d)	40.2 $\pm$ 5.9	43.9 $\pm$ 12.6	148.6 $\pm$ 62.3	104.7 $\pm$ 53.7	139.0 $\pm$ 30.0	133.5 $\pm$ 41.9	197.9 $\pm$ 42.0	64.4 $\pm$ 26.4
5.3% sucrose (e)	33.0 $\pm$ 6.3	39.9 $\pm$ 8.6	189.0 $\pm$ 72.4	149.1 $\pm$ 70.1	125.5 $\pm$ 29.6	122.8 $\pm$ 39.1	206.0 $\pm$ 51.8	83.2 $\pm$ 43.6

### エナメル質溶解実験

母乳、牛乳、乳糖溶液、シヨ糖溶液をヒト唾液と混合し、粉碎エナメルを加えて24時間培養。溶出したカルシウムとリンを定量。

牛乳 << 母乳 < 乳糖 << シヨ糖

## 仕上げ磨き

- 仕上げ磨きは親子のスキンシップ
- きれいに磨くことよりも生活習慣を身に着ける  
→きれいに磨こうとして長い時間歯ブラシを入れている
- 子どもの呼吸に合わせる
- 口腔のマッサージにより唾液をいっぱいだそう
- 歯が生えたから仕上げ磨き→歯が生える前から触ってあげよう
- 親と一緒に磨く、磨いている姿を見せる：模倣

# フッ化物の作用

## 1. 脱灰抑制作用

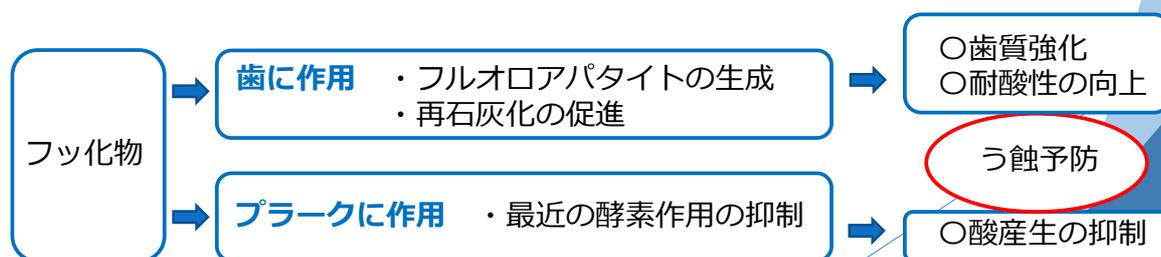
エナメル質内にフッ化物が取り込まれて、エナメル質の一部が  
ハイドロキシアパタイト→フルオロアパタイトへとなり酸抵抗性が上昇する。

## 2. 再石灰化促進作用

フッ化物により脱灰エナメル質中の  
リン酸カルシウム→ハイドロキシアパタイト→フルオロアパタイトへと変化する。

## 3. プラーク中の細菌の酸産生を抑制

フッ化物がプラーク内に取り込まれ、細菌の代謝系酵素を阻害して酸産生を抑制する。



# フッ化物歯磨剤に関する考え方の変遷

変更点	現在・将来	従来（2010年ころまで）
位置づけ	積極的な予防剤	歯磨きの補助剤
う蝕予防効果	歯ブラシ<フッ化物配合歯磨剤	歯ブラシ> フッ化物配合歯磨剤
応用法	フッ化物配合歯磨剤の応用重視	ブラッシングテクニック重視
歯磨剤使用の開始年齢	乳歯の萌出直後	うがい可能な年齢
使用期間	生涯にわたって	小児期（永久歯萌出終了まで）
応用量	0歳から成人まで年齢に即してた応用量	特に規定なし
フッ化物イオン濃度	0歳から成人まで年齢に即したフッ化物イオン濃度	特に規定なし
ブラッシング後のうがい	5-15mlの水で1, 2回のみ	歯磨剤が口腔内から消失するまで

# フッ化物の安全性、フッ化物中毒

- ・急性中毒は一度に大量摂取したときに起こる
- ・体重1kgあたり2mgのフッ素を摂取すると、吐き気や嘔吐、腹痛、下痢などの症状が現れる
- ・歯面塗布に用いる2%フッ化ナトリウム溶液1mlに9mgのフッ素が含まれており、体重10kgの小児では2mlで中毒量に達する
- ・フッ化物を誤摂取した場合には嘔吐させ、牛乳を経口摂取させる

## う蝕予防のためのフッ化物配合歯磨剤の推奨される利用方法 (2023年版)

日本口腔衛生学会・日本小児歯科学会・日本歯科保存学会・日本老年歯科医学会

年齢	使用量(※1)	フッ化物濃度(※2)	使用方法
歯が生えてから2歳	米粒程度 (1~2mm程度) 	900~1000 ppmF	・フッ化物配合歯磨剤を利用した歯みがきを、就寝前を含め1日2回行う。 ・900~1000 ppmFの歯磨剤をごく少量使用する。歯みがきの後にティッシュなどで歯磨剤を軽く拭き取ってもよい。 ・歯磨剤は子どもの手が届かない所に保管する。 ・歯みがきについて歯科医師等の指導を受ける。
3~5歳	グリーンピース程度 (5mm程度) 	900~1000 ppmF	・フッ化物配合歯磨剤を利用した歯みがきを、就寝前を含め1日2回行う。 ・歯みがきの後は、歯磨剤を軽くはき出す。うがいをする場合は少量の水で1回のみとする。 ・こどもが歯ブラシに適切な量の歯磨剤をつけられない場合は、保護者が歯磨剤をつける。
6歳~成人 (高齢者を含む)	歯ブラシ全体 (1.5cm~2cm程度) 	1400~1500 ppmF	・フッ化物配合歯磨剤を利用した歯みがきを、就寝前を含め1日2回行う。 ・歯みがきの後は、歯磨剤を軽くはき出す。うがいをする場合は少量の水で1回のみとする。 ・チタン製歯科材料(インプラントなど)が使用されていても、自分の歯がある場合はフッ化物配合歯磨剤を使用する。

- 乳歯が生え始めたら、ガーゼやコットンを使ってお口のケアの練習を始める。歯ブラシに慣れてきたら、歯ブラシを用いた保護者による歯みがきを開始する。
- 子どもが誤って歯磨剤のチューブごと食べるなど大量に飲み込まないように注意する。
- 要介護者で嚥下障害を認める場合、ブラッシング時に唾液や歯磨剤を誤嚥する可能性もあるので、ガーゼ等による吸水や吸引器を併用するのもよい。また、歯磨剤のために食渣等の視認性が低下するような場合は、除去してからブラッシングを行う。またブラッシングの回数も状況に応じて考慮する。
- 水道水フッロリデーションなどのフッ化物全身応用が利用できない日本では、歯磨剤に加えフッ化物洗口やフッ化物歯面塗布の組合せも重要である。
- どの年齢でも、歯みがきについて歯科医師等の指導を受けるのが望ましい。

※1：写真の歯ブラシの植毛部の長さは約2cmである。

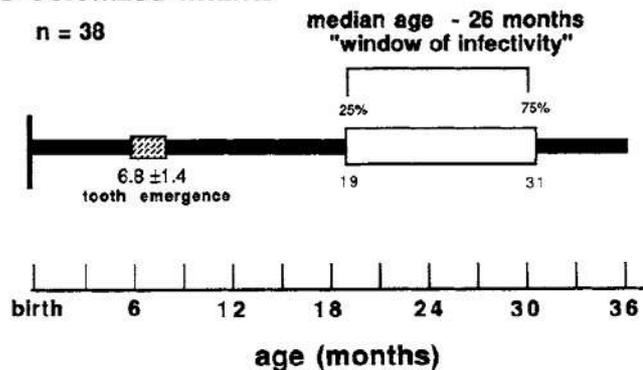
※2：歯科医師の指示によりう蝕のリスクが高いこどもに対して、1,000ppmFを超える高濃度のフッ化物配合歯磨剤を使用することもある。

## Initial Acquisition of Mutans Streptococci by Infants: Evidence for a Discrete Window of Infectivity

P.W. CAUFIELD, G.R. CUTTER<sup>1</sup>, and A.P. DASANAYAKE<sup>1</sup>

University of Alabama at Birmingham, Schools of Dentistry and <sup>1</sup>Public Health, Department of Oral Biology, Birmingham, Alabama 35294

### MS-Colonized Infants



38人の乳児のミュータンス連鎖球菌の最初の獲得までの時間の中央値は26ヶ月。19～31ヶ月が感染の窓と考えられる。

生後19ヶ月～31ヶ月にMS菌が定着しやすくなる理由

- 萌出歯が増えることで菌の付着面積が増加すること
- 解剖学的に複雑な小窩裂溝を持つ乳臼歯の萌出により菌が定着しやすくなること
- 離乳から普通食への移行によってミュータンスレンサ球菌が不溶性グルカンを生成しやすいスクロース（ショ糖）などの糖分が供給され食物残渣として口腔内に停滞しやすくなること
- 低年齢児の口腔内の常在菌の種類も成人に比べるとまだ少ないこと

## 乳幼児期のう蝕予防 増殖の窓（感染の窓）への対策

- 1, 母乳自体のう蝕原性は気にしなくて良い  
(ただし離乳期の頻回の夜間授乳は控える)
- 2, フッ化物歯磨剤の適正応用
- 3, 2歳できれば3歳までのショ糖、ジュース制限
- 4, お菓子やジュースを常備しない 水分補給は、水、お茶、(牛乳)
- 5, 甘いお菓子は週1回程度でだらだら食べない
- 6, 1日1回の仕上げ磨き

早期小児齲蝕：IAPD バンコク宣言  
Early Childhood Caries：IAPD Bangkok Declaration

公益社団法人日本小児歯科学会国際渉外委員会 訳

- ・砂糖の制限
- ・フッ化物の使用

ECC は「6歳未満の小児の乳歯に、1歯面以上の、齲窩の有無を問わない齲蝕、あるいは齲蝕を原因とする欠失や充填が存在している状態」

1. 両親・養育者、歯科医師、歯科衛生士、医師、看護師、医療関係者、その他の関連する人々のECCに関する認識を増加させる。
2. 食物や飲料からの砂糖摂取量を制限し、2歳未満の小児に砂糖を与えないようにする。
3. 全ての小児において、フッ化物配合歯磨剤（最低 1000 ppm）を年齢に応じた分量を用い、1日に2回のブラッシングを行う。
4. 生後1年以内に医療関係者や地域の保健担当職による（可能であれば、ワクチンのような、既存のプログラムに沿って）予防のための指導を行う。そして理想的には包括的、継続的ケアのために歯科医師を紹介する

## 小児歯科のゴール地点に立った時に 子どもたちが目指す場所とは

01



### う蝕予防

.....

う蝕ができない  
生活習慣を  
理解し実践

02



### 口腔機能

.....

自立した  
口腔機能が  
確立できている

03



### 歯列咬合

.....

不正咬合の予防  
個人正常咬合の確立

生理学的な問題

機能

呼吸  
咀嚼・嚥下  
発音  
姿勢  
習癖  
睡眠

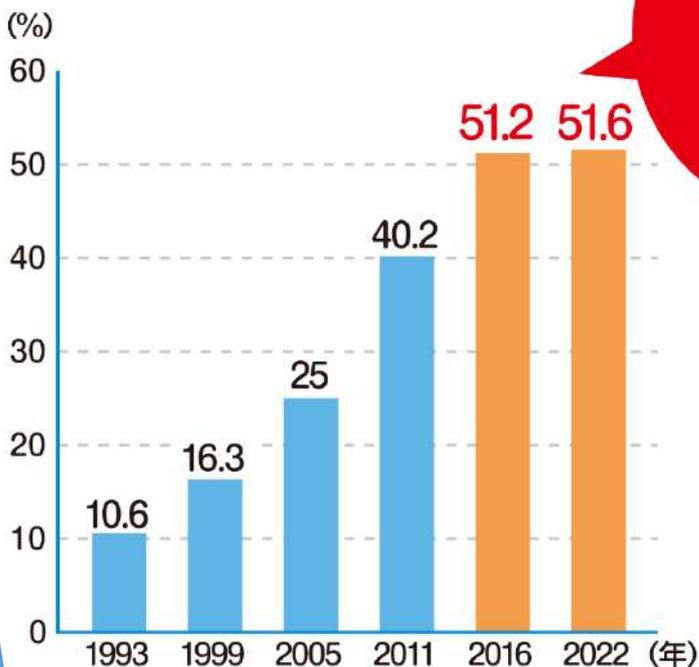
解剖学的な問題

形態

歯の萌出位置  
歯の大きさ  
歯の欠損  
顎骨とのバランス



### 8020達成率の推移※



8020達成者が

50%を  
超える

歯があっても機能低下により  
食べることが出来ない人が  
増えています

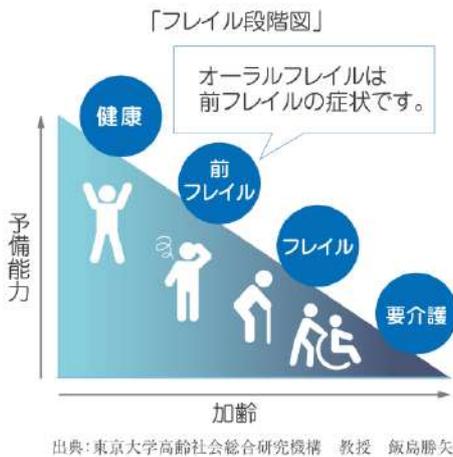
# 今の日本が抱えている問題！！



## オーラルフレイル

口の機能の低下が起こり  
身体機能の低下へと連鎖し  
要介護になってしまう

だからこそ、  
乳幼児期から  
良い機能を獲得することで  
健康寿命を延ばしたい！！



## 赤ちゃんにとって出生とは

栄養も酸素も母親から与えられていた環境



**急激な転換  
直接重力がかかる環境に**

全て自分で取り込まなければならない環境

生まれてきた赤ちゃんにとっては全てのことが初めである  
一つ一つのこと在学习、経験となっている

## 正しく学習することの重要性

- 学習不全：体験不足
- 誤学習：代償運動の強化

## 一定の発現順序（順次性）

進化の過程で獲得してきた遺伝的なもので、  
遺伝子によってコントロールされている。

首が座る→つかまり立ち

注視→手

摂食機能に発達する！

口唇食ベ→舌食ベ→歯ぐき食ベ→歯食ベ→幼児食

発達の追い抜き  
禁止

はある





# 体幹、姿勢に対する指導

- ・ 体軸が整うことが大切 → 正中位指向、中枢の安定  
 首、肩、胸、背中も筋肉を左右対称に使うことで頭から骨盤までの体軸が整う
- ・ 体軸が整うことで、重たい頭を支えことができる
- ・ 体軸が整い、中枢や頭部が安定するため口腔が可動する



## Original Article

## 頭位と下顎叢生との関係

### Head Posture and Lower Arch Dental Crowding

Francesco Pachi<sup>a</sup>; Ruggero Turlà<sup>b</sup>; Alessandro Proietti Checchi<sup>b</sup>

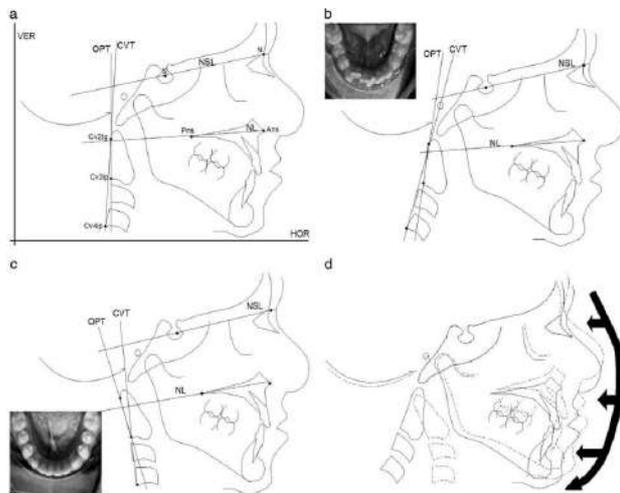


Table 4. Mean, Standard Deviation, and Mean Difference of the Postural Variables in Subjects With and Without Dental Crowding<sup>a</sup>

Variable (degree)	Crowding	Mean	Standard Deviation	Mean Difference
NSL/Ver	No	99.33	4.85	2.27*
	Yes	101.61	4.76	
NSL/OPT	No	98.74	4.31	6.37***
	Yes	105.11	8.56	
NSL/CVT	No	103.30	4.67	6.03***
	Yes	109.32	8.58	
OPT/Hor	No	90.59	4.82	-4.09**
	Yes	86.50	6.48	
CVT/Hor	No	86.04	4.29	-3.75**
	Yes	82.29	6.75	
NL/Ver	No	91.19	6.10	1.60*
	Yes	92.79	5.57	
NL/OPT	No	90.59	4.85	5.69***
	Yes	96.29	7.75	
NL/CVT	No	95.15	5.14	5.35***
	Yes	100.50	8.80	

下顎前歯に  
 2mm以上の叢生 28名  
 叢生が認められない 27名  
 をセファロにより比較

- ・ 頭頸部角度の増加（前方頭位）と下顎叢生の間には有意差があった
- ・ 頭位は、多因子性の病因を持つ 歯列叢生の発生に影響するひとつの要因である

## 方向性

① 頭部から尾部へ

見る⇒上肢を届かせる⇒足も使う

② 身体の中枢部から末梢部へ

上腕の運動は指先よりも早く発達する。

③ 粗大運動から微細運動へ

乳児の粗大な全身運動⇒目的的な正確な運動に

④ 発育が進むほど、個人的な違いが大きくなる

個人的要因と環境的要因が関係

### 粗大運動

姿勢やバランスをとる、首がすわ  
立つ、歩くなど

細かい動きは  
姿勢がベース!!!

### 微細運動

指を使った細かい動き  
咀嚼、飲み込み、舌など

# 感覚統合がKey

複数の感覚を整理したりまとめたりする脳の機能

5覚：触覚・視覚・聴覚・味覚・嗅覚

固有受容覚：体の動きを感じ取る感覚

前庭覚：体のバランスをとる感覚、平衡感覚

この7つの感覚の情報を脳が整理し統合するプロセスを感覚統合という



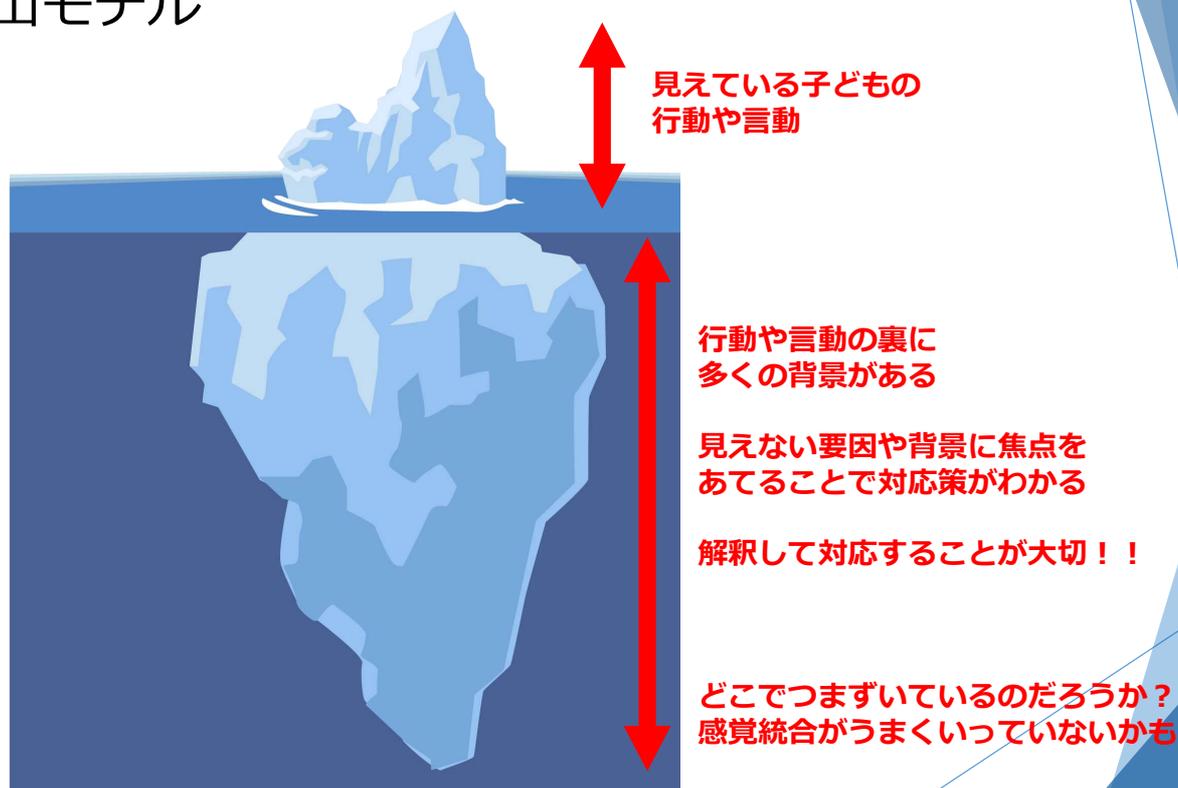
# 感覚統合の3つのプロセス

- ・ 感覚は脳の栄養素である  
→子どもの中には「感覚欲求」が存在する
- ・ 感覚入力には交通整理が必要である  
→その場、その時に応じた状況の把握ができるようになる
- ・ 感覚統合は積み木を積み上げるように発達する  
→経験を積み上げていくことで発達する

感覚統合がうまくいかない子どもは足りない感覚を補ったり、過敏な感覚を回避するためにいろいろな行動がみられます。



## 冰山モデル



## 口腔機能は複雑な協調運動

口腔習癖がある

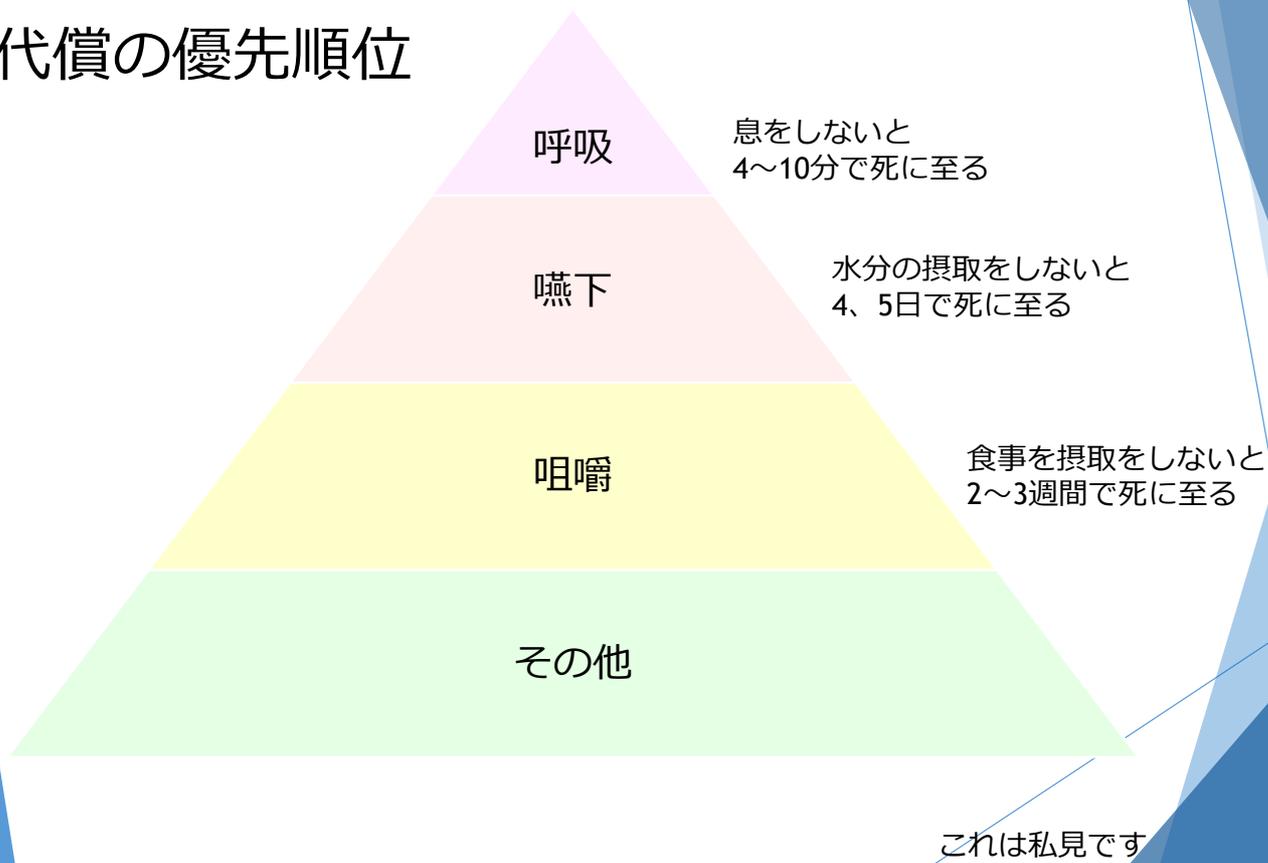


何の代償運動なのか



どこに誤学習があり、学習不全があるのか  
形態的な疾患はないか

## 代償の優先順位



## 口腔機能は複雑な協調運動

- ・ 協調運動がうまくいかない：誤学習、学習不全
- ・ 形態的な疾患によりうまくいかない



代償により補おうとする  
(生存戦略：食べる、飲む、呼吸など)



代償運動の習慣化が口腔習癖となる  
間違った使い方を学習し続ける

## 代償を考えてみる

→ 口腔習癖は何かの代償かも

口ぽかんはどんな習癖？？

- ・口輪筋の筋力不足
- ・表情筋の硬さからくる代償
- ・姿勢の悪さからくる代償
- ・アレルギーなどの鼻疾患の代償
- ・扁桃肥大などによる呼吸の代償
- ・舌小帯が短いことの代償
- ・口蓋が狭く舌の挙上が難しいことの代償

本来とは違う動きを見抜く

## 離乳期とは

- ・乳児の食事をミルク以外のものに拡大し、吸啜から咀嚼へと口腔機能を発達させていく期間
- ・離乳食は食べて栄養を取ることだけが目的ではなく、様々な感覚刺激を統合させることで機能を学習する
- ・食習慣・生活リズムの基礎を作る
- ・「捕食」は食べ物を自ら取り込む動作→本人主導
- ・目的は「食べさせられること」から「自分で食べる」ようになること。【保護者主導→本人主導】

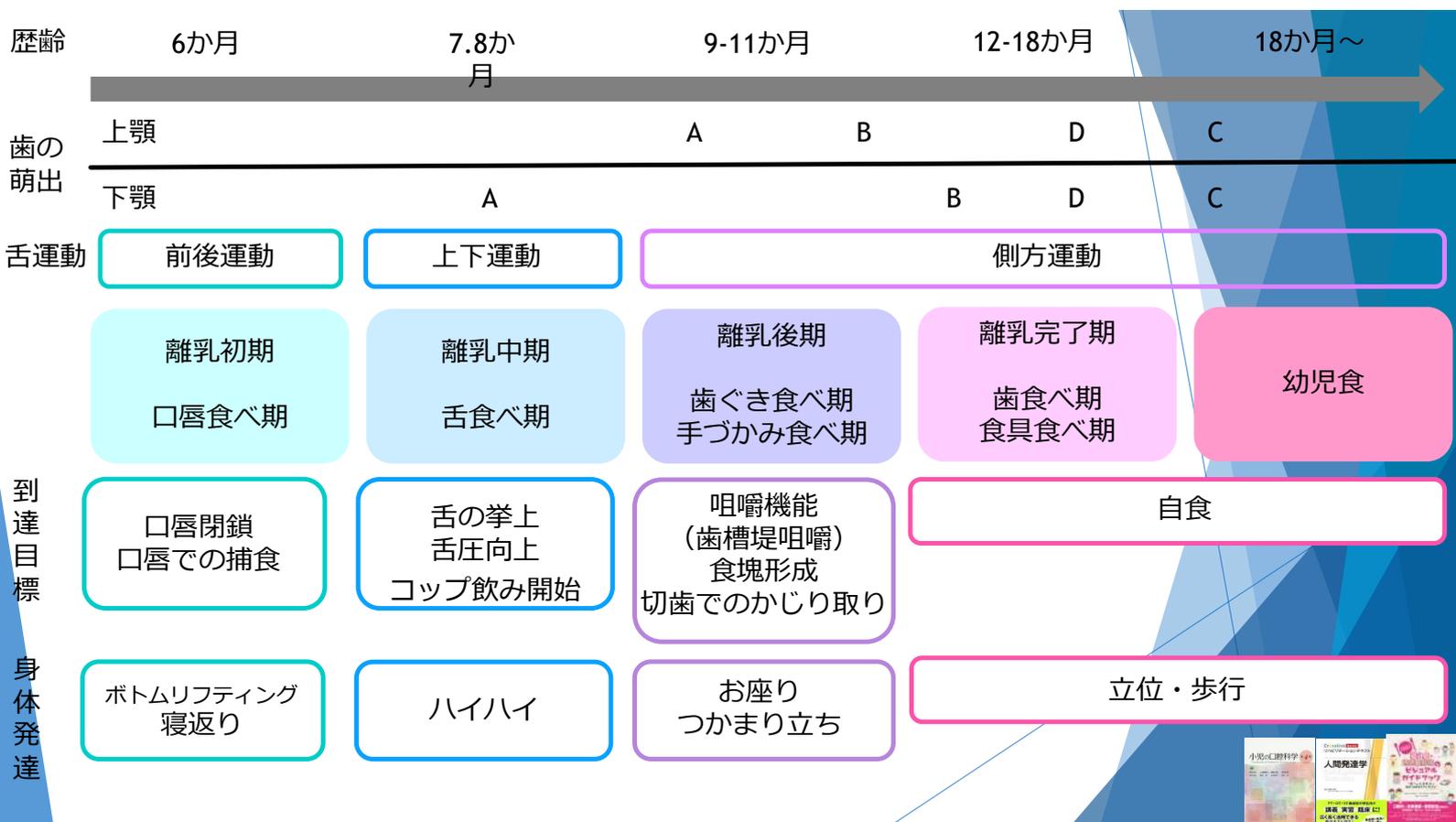
**捕食**  
口唇による取り込み  
口唇閉鎖

**咀嚼**  
舌運動  
食塊形成

**嚥下**

口から始まる機能獲得入門  
生命活動の3S健康増進サポーター  
西川岳儀著から抜粋改変





## Exclusive Breastfeeding and Risk of Dental Malocclusion

Karen Glazer Peres, BDS, PhD<sup>a</sup>, Andreia Morales Cascaes, BDS, PhD<sup>a</sup>, Marco Aurelio Peres, BDS, PhD<sup>a</sup>, Flavio Fernando Demarco, BDS, PhD<sup>a</sup>, Iná Silva Santos, MD, PhD<sup>a</sup>, Alicia Matijasevich, MD, PhD<sup>a</sup>, Aluisio J.D. Barros, MD, PhD<sup>a</sup>

ブラジルのペロタス市におけるコホート研究  
母乳育児が優位な場合、OJの問題、オープンバイト、不正咬合、臼歯部の交叉咬合の発生率が低いとされた  
6か月までは完全母乳育児を推奨する

### 完全母乳育児と歯列不正のリスク

#### Breastfeeding 1

#### Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect

Cesar G Victoria, Rajiv Bahl, Aluisio J D Barros, Giovanny V A França, Susan Horton, Julia Krusevec, Simon Murch, Mari Jeeva Sankar, Neff Walker, Nigel C Rollins, for The Lancet Breastfeeding Series Group<sup>a</sup>

### 21世紀の母乳育児: 疫学、メカニズム、生涯にわたる影響



母乳育児を行うことで、乳児の感染症や不正咬合の予防、知能の向上、過体重や糖尿病の減少が示唆されている  
しかし、母乳育児期間が12か月を超えらう蝕のリスクが上がる



## 授乳時の姿勢

- 授乳は、1番赤ちゃんがリラックスできるとき  
→気持ち良く飲める姿勢、呼吸しやすい姿勢：生理的屈曲姿勢  
→反り返り姿勢はくわえにくく浅のみになりやすい
- 下半身が安定しない抱っこでは嚥下機能の獲得は難しい
- 左右バランスよく授乳させる
- 視機能の発達、顔を注視できる距離を意識する  
→新生児は眼球から20-30cmの位置にピントがある  
養育者が抱っこしたときに認識しやすい距離  
→授乳時に目が合う環境設定を：お母さん呼吸も整う

## 舌小帯が短い場合に考えられること

- 舌の運動障害と後退制限がみられる
- 発音に障害がみられる
- 母親に不快感、痛み、乳首の損傷を起し授乳を困難にする
- 1回の授乳量が減り、頻回授乳になる
- 授乳障害、摂食・嚥下障害による流涎がみられることがある
- 上顎骨の成長不良（舌が上顎を押すことができない）
- 睡眠障害の原因のひとつである
- 切除するタイミングは新生児期か3歳を超えてから

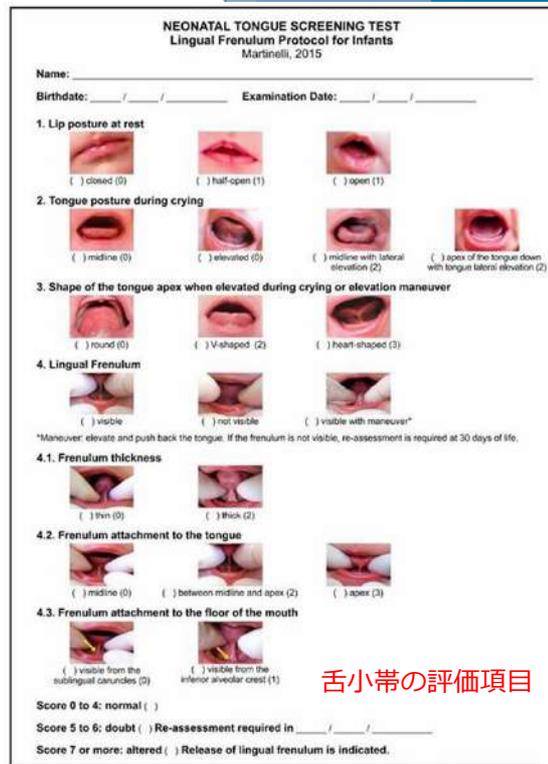


# 舌小帯短縮症と母乳育児との関係

## Association between ankyloglossia and breastfeeding

Chart 1. Breastfeeding Observation Aid (WHO, UNICEF)<sup>200</sup>

No signs of difficulties	Signs of possible difficulties	問診項目
<b>MOTHER:</b> ( ) looks healthy ( ) relaxed and comfortable ( ) signs of bonding between mother and baby	( ) looks ill or depressed ( ) looks tense and uncomfortable ( ) no mother/baby eye contact	
<b>BABY</b> ( ) looks healthy ( ) calm and relaxed ( ) reaches or roots for the breast if hungry	( ) looks sleepy or ill ( ) is restless or crying ( ) does not reach or root	
<b>BREAST</b> ( ) looks healthy ( ) no pain or discomfort ( ) well supported with fingers away from nipple	( ) is red, swollen or sore ( ) breast or nipple painful ( ) held with fingers on areola	
<b>BABY'S POSITION</b> ( ) baby's head and body in line ( ) baby held close to mother's body ( ) baby's whole body supported ( ) baby approaches breast, nose to nipple	( ) neck and head twisted to feed ( ) baby not held close to mother's body ( ) baby supported by head and neck only ( ) baby approaches breast, lower lip/chin to nipple	
<b>BABY'S ATTACHMENT</b> ( ) more areola seen above baby's top lip ( ) mouth wide opened ( ) lower lip turned outwards ( ) chin touches breast	( ) more areola seen below bottom lip ( ) mouth not wide opened ( ) lips pointing forward or turned in ( ) chin not touching breast	
<b>SUCKLING</b> ( ) slow, deep sucks with pauses ( ) cheeks round when suckling ( ) baby releases breast when finished ( ) mother notices signs of oxytocin reflex	( ) rapid shallow sucks ( ) cheeks pulled in when suckling ( ) mother takes baby off the breast ( ) no signs of oxytocin reflex noticed	



舌小帯の評価項目

生後1~5日の130人の母乳のみで育てられた正期産新生児を対象診査の結果25人が舌小帯の癒着症であった。舌小帯の癒着は母親の授乳難しいという訴えと新生児の吸啜困難と関連していた。



### 小児睡眠時無呼吸症によく見られる症状 ：舌小帯の短縮

## A frequent phenotype for paediatric sleep apnoea: short lingual frenulum

Christian Guilleminault, Shehlanoor Huseni and Lauren Lo

Affiliation: Stanford University Sleep Medicine Division, Redwood City, CA, USA.

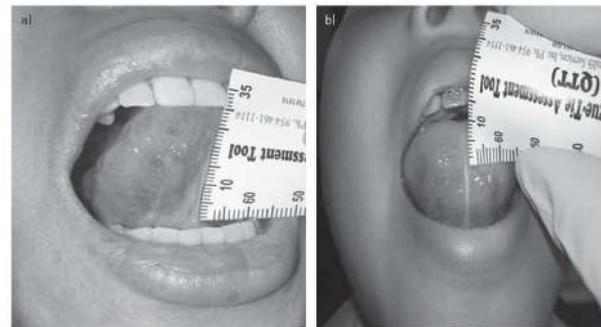


FIGURE 1 Measurement of the frenulum using the commercially available Quick Tongue Tie Assessment Kit [Neo Health Services Inc., Coconut Creek, FL, USA]. a) Normal frenulum [9]; b) free tongue [7]. Complete clinical protocols for lingual frenulum investigations for infants [13] and children-adolescents [25] have been published.

「睡眠障害」のため来院した3歳~12歳を対象  
 ・150名中63名に舌小帯の問題が認められた  
 ・舌小帯が短いグループでは高く狭い口蓋が多くみられた  
 ・舌小帯が正常だと判断されたグループには扁桃肥大が優位に多かった  
 ・舌小帯が短いグループの中に扁桃摘出術を5名受けていたが睡眠障害の改善は認められなかった  
 ・舌小帯異常とOSAS重症度は女性より男性に顕著に認められた

OSASが認められた子どもの多くに舌小帯の問題か扁桃肥大の問題が認められた

TABLE 1 Demographic and clinical presentation of children with obstructive sleep apnoea syndrome with short and normal lingual frenula

	Subjects	Short frenulum	Normal frenulum	p-value
<b>Subjects</b>	150	63	87	
<b>Age years mean±sd (n/N)</b>	150	9.88±3.21 (63/150)	8.05±3.59 (87/150)	0.0015
<b>Females</b>	58	29/63 (46)	29/87 (33)	0.1288
<b>Symptoms</b>				
Fatigue	147	61/63 (96)	86/87 (98)	0.5725
EDS	73	35/63 (55)	38/87 (43)	0.1859
Inattention/hyperactivity	90	43/63 (68)	47/87 (54)	0.0926
<b>Anatomy</b>				
High and narrow palatal vault	63	56/70 (80)	7/80 (8.75)	0.0001
Friedman tonsil score	150	1.8±0.9	3.2±0.9	0.0001
Mallampati scale score	150	3.4±0.6	2.9±0.7	0.0001
<b>Past medical history</b>	150			
Difficulty sucking		6	0	
Difficulty swallowing		4	0	
Speech problems		31	0	

Data are presented as n, n/N (%) or mean±sd, unless otherwise stated. Feeding and swallowing difficulties were poorly recollected, except in a few cases where the problem was mentioned as "important"; the speech problems were better recalled and were described as "lisp", "stutter" or having led to speech therapy, mostly in school (n=15). Despite speech therapy, the presence of a short lingual frenulum had not been investigated or mentioned to parents. EDS: excessive daytime sleepiness.

## 赤ちゃんの小帯を切るか迷ったら

- ・お困りごと、症状があるか確認し、  
小帯が原因なら切除を勧める
  - 舌の動きが悪い。吸啜運動が上手くいかない
  - 泣いているときに舌が上がらない。かすれた声でなく
  - ラッチオンが上手くいかない：アヒル口にならない
  - 上唇が反転してしまう
  - 乳頭痛がある
  - 浅のみで空気を大量に飲んで吐き戻しがある
  - 幅が2mmを超えて将来的に前歯の離開の可能性が高い

迷ったら関わってくださる助産師や多職種の見解を聞く！

町村純子先生 教示  
伊藤泰雄先生 教示

## 上唇小帯の付着

上唇小帯出生時は口蓋の切歯乳頭と連結

↓  
乳歯の萌出、歯槽突起への骨添加による  
歯槽骨の成長

↓  
小体の位置は上方に移動し、退縮がみられ、  
幅が狭小化

↓  
乳歯列完成期に正常な位置

正常な発育過程が妨げられる  
「上唇小帯異常」



1年後



口腔周囲のマッサージを指導

# 離乳の開始のサイン

口から始まる機能獲得入門  
生命活動の3S健康増進サポーター  
西川岳儀著から抜粋改変

授乳・離乳の支援ガイド  
厚生省 2019年度版



- ・首の座りがしっかりしている。寝返りができる  
→ヘッドコントロールができる
- ・しっかりと支えがなく5秒以上お座りができるようになったら  
→支えているとしっかりと座れる
- ・スプーンなどを口に入れても舌で押し出すことが少なくなる  
→舌の挺出反射、哺乳反射の減弱
- ・人が食べているものに興味を示す

月齢としては5,6か月頃が目安となるが  
子どもの発達・発育に合わせる事が大切

# 乳児嚥下から成人型嚥下へ



- ・乳児嚥下は上下歯槽堤が離れ、間に舌が介在する嚥下  
→舌は前後運動。乳汁を摂取する吸啜反射様の運動  
→正しく学習することで消失していく  
→乳児嚥下が残存すると、舌や下口唇を空隙に入れることで陰圧を作り嚥下運動を行う
- ・成人嚥下とは、口唇を閉じたまま舌を口蓋に接触させながら食塊を咽頭・食道に送り込む一連の動作  
→スタートは捕食による口唇閉鎖
- ・一口量が多くなると詰め込み食べになる  
→食具の形態・固さと乗せる量が大切

「反射的」な哺乳  
↓  
「能動的」な食物の取り込み

運動が分離できているかがKey

## 離乳食の食べさせ方

- ・頭位が安定する姿勢で食べさせる（支え座りなど）  
→下顎が挙上しないように目線を合わせる
- ・食形態の最初は均一なポタージュ状にする  
→徐々に粒粒の形状を入れていく
- ・スプーンは浅いものを使用し、幅は口の2/3程度の大きさ
- ・スプーンの前1/3に食材を乗せる
- ・スプーンを下唇にのせて上唇で取り込むのを待つ
- ・スプーンを舌にのせないように注意する  
→食材を多く乗せすぎると奥までスプーンを入れてしまう  
→舌の先に食材が乗るため、舌の先から後方に食材を送り込む  
舌の動きを学習することができる
- ・乳児のペースで与えることが重要→呼吸に合わせることが大切



## 舌食べ期（約7～8か月） 歯式 $\overline{A|A}$

- ・口唇を閉じて食物を取り込めているか  
→下唇にスプーンを置いて上唇で捕食できているか
- ・舌の上下運動が可能となる  
→口角が左右対称に引ける様子が観察できる  
→舌と口蓋で押しつぶせる硬さのものが処理できているか  
→指で挟んで力を強く入れなくてもつぶれる硬さ
- ・お座りが安定しているか  
→寝返り、足を口に持っていく姿勢ができるようになる時期  
→4点支持から体軸が回旋しお座りができるようになる時期  
→ピボットターン、初期のつかまり立ち



## 上唇を使うことの大切さ

- ・ 上唇で離乳食を取り込むことにより捕食機能が育つ
  - 摂食嚥下機能の一連の動きは捕食から始まる
  - 上唇は口に入れる量を調整するセンサー
  - 捕食の学習経験が大切
  - 離乳食を与えるスプーンの角度にも影響される
  - 上唇がセンサーとして働くことによりすすむ動作ができる
- ・ 上唇が動くことにより口唇閉鎖ができる
  - 富士山型の上唇は口腔機能の発達不足
  - 触覚である探索反射が上手くいかなかった可能性
- ・ 捕食による口唇閉鎖は成人嚥下の成熟につながる
  - 乳児嚥下の残存による舌突出を予防
- ・ 姿勢が悪く頭位が安定しなかった
  - 首が後屈することで表情筋が緊張し動かなくなる



## 歯ぐき食べ期（約9～11か月） 歯式

BA	AB
BA	AB

- ・ 前歯でかじり取り、かじり取った食べ物を舌の奥に運び、舌と頬を使って食べ物をつぶす
  - 歯ぐきでつぶせる硬さ、後方の顎間空隙よりも大きい食形態
  - 噛んでいる側の口角が引かれる（上下の唇がねじれる）：舌と頬の協調運動の学習
  - 手づかみ食で自分の一口量を学習する
- ・ 一連の咀嚼機能獲得する
  - 舌の側方運動が可能になる
  - 舌で食品を臼歯部に運び砕き、舌の中央に戻し嚥下を行う
  - 咀嚼が不要な食品では咀嚼が誘発されない
  - 唾液で溶ける食材から開始する
- ・ 体軸がしなやかに回旋して興味のある方向に振り向く
  - 食べる動きも左右運動が出てくる
  - おもちゃを口入れて噛んで遊び、口の中の感覚を育てていく



## 離乳食を自食するために手づかみが重要！

- ・手づかみ食べは目・手・口の協調関係を発達させる  
→手と口の触覚と指の運動の感覚を使う
- ・直接食物に触れる経験はのちの食具の操作にも影響
- ・さまざまな硬さや温度などの知覚が認知面の発達にも寄与
- ・繊維の多い噛み切れないゆでた野菜の芯などで捕食練習  
→捕食練習なので食べること・噛むことが目的ではない  
→口の幅より大きいものにする（飲み込めない大きさ）

手で口に  
食物を押し込む  
食べ方

口にくわえ  
手で引きちぎる  
食べ方

前歯で  
噛み取る  
食べ方

## Dが咬合することが大切

- ・Dが咬合することで抗重力筋にスイッチが入る  
→顔にある抗重力筋は眼瞼挙筋と咬筋  
→抗重力筋は地球の重力に対して立位や座位などの姿勢を保持する筋肉のこと。  
→臼歯の咬合が安定することで姿勢が安定する
- ・Dがの頬舌的な傾斜角度がE67の傾斜角度に影響を与える  
→歯の咬耗と歯の傾斜角度には相関がある  
→チョッピング運動よりグラウディング運動の方が歯列幅径は広い  
→舌の側方運動の学習が重要！！（体も含めた回旋運動が大切）

口から始まる機能獲得入門  
生命活動の3S健康増進サポーター  
西川岳儀著から抜粋改変

CLINICAL REPORT

【症例】噛むことで口腔内環境を改善  
咀嚼トレーニングガムの有効活用「嚥生予防は可能か」  
【著者】西川岳儀 西川岳儀 西川岳儀 西川岳儀 西川岳儀



特集2 噛むことで口腔内環境を改善

## 咀嚼トレーニングガムの有効活用「叢生予防は可能か」

日本大学松戸歯学部歯科矯正学講座 葛西 一貴 / 林 亮助

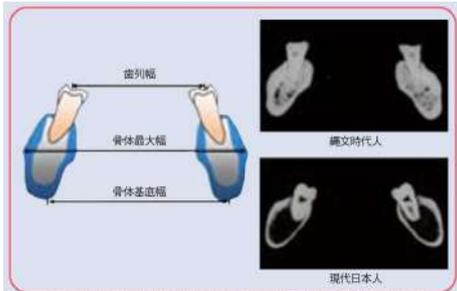


図3 CTによる縄文時代人と現代日本人の下顎体垂直断（下顎第二大臼歯）  
<文献1より改変引用>

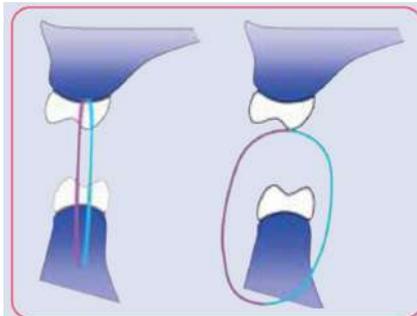


図5 左：上下運動のみのチョッピング運動  
右：上下+水平運動のグライディング運動

表1 縄文時代人と現代日本人の歯列幅と骨体部幅の比較(mm)<文献2より引用>

		縄文時代人(n=39)		現代日本人(n=40)		t-test
		平均	標準偏差	平均	標準偏差	
第二小臼歯部	歯列幅	39.6	2.4	37.1	2.3	**
	骨体最大幅	57.9	5.5	57.6	4.8	n.s.
	骨体基底幅	46.2	5.5	44.8	5.5	n.s.
第一大臼歯部	歯列幅	45.4	2.5	42.3	2.6	**
	骨体最大幅	67.7	5.0	66.1	6.5	n.s.
	骨体基底幅	56.2	5.0	54.1	5.1	n.s.
第二大臼歯部	歯列幅	51.4	2.7	47.2	3.0	**
	骨体最大幅	82.4	3.8	82.3	3.9	n.s.
	骨体基底幅	71.4	4.6	70.7	4.6	n.s.

n.s.:有意差なし \* : $p<0.05$  \*\* : $p<0.01$

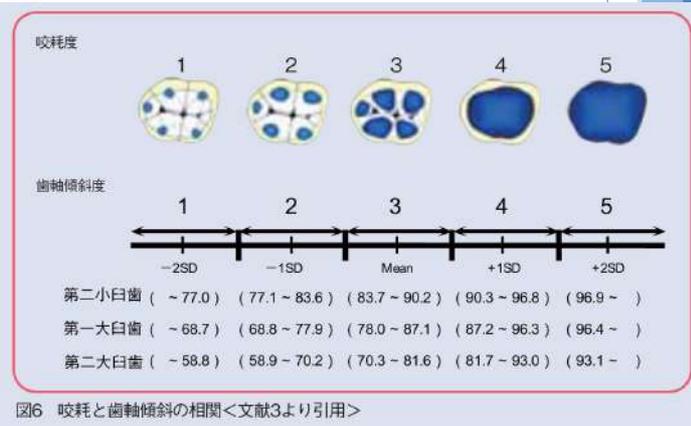


図6 咬耗と歯軸傾斜の相関<文献3より引用>

## 口腔機能発達不全症の診断

日本歯科医学会のガイドラインに沿って行う

1) 日本歯科医学会：口腔機能不全に関する基本的な考え方

[www.jads.jp/basic/pdf/document\\_03.pdf](http://www.jads.jp/basic/pdf/document_03.pdf)

2) 日本歯科医学会：小児の口腔機能発達評価マニュアル

[www.jads.jp/date/20180301manual.pdf](http://www.jads.jp/date/20180301manual.pdf)

口腔機能発達不全症チェックリストを使用し、決められた評価基準に従って評価を行う

チェックリストの内容を入れ込んだ問診票を活用し医療面接を行う

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	指導・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等			<input type="checkbox"/>	
食べる	離乳	C-7 開始しているが首の揺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"/>	
話す	構音機能	C-9 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-10 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 出生時 体重 g 身長 cm カウプ指数: _____			<input type="checkbox"/>	□
		その他	C-11 口腔周囲に過敏がある			
	C-12 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。

C-1~C-8  
このうち  
1つ以上

C-1~C-9  
このうち  
2つ以上

C-1~C-8  
このうち1つ以上  
C-1~C-9  
このうち2つ以上  
で診断

上記にくわえ  
その他も含めた  
3つ以上で治療

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

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	指導・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 嚙咀嚼がある			<input type="checkbox"/>	
	食べる	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"/>
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等			<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、歪み等がある)			<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			
	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 上記以外の問題点 ( )			<input type="checkbox"/>	□	
口唇閉鎖力検査 ( _____ )N					<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

C-1~C-6  
このうち  
1つ以上

C-1~C-12  
このうち  
2つ以上

C-1~C-6  
このうち1つ以上  
C-1~C-12  
このうち  
2つ以上で診断

上記にくわえ  
その他まで  
含めた3つ以上で  
治療開始

カウプ指数 (6歳未満の幼児)	判定	ローレル指数 (6歳以上の学童)	判定
22以上	肥満	160以上	肥満
19~22未満	肥満傾向	145~160未満	肥満気味
15~19未満	正常範囲	115~145未満	標準
13~15未満	やせぎみ	100~115未満	やせぎみ
10~13未満	やせ	100未満	やせ

# 小児歯科のゴール地点に立った時に 子どもたちが目指す場所とは

01



## う蝕予防

.....

う蝕ができない  
生活習慣を  
理解し実践

02



## 口腔機能

.....

自立した  
口腔機能が  
確立できている

03



## 歯列咬合

.....

不正咬合の予防  
個人正常咬合の確立

## 早期治療とは

- ・ 口腔周囲に正常な機能を獲得させること
- ・ 萌出の障害をできるだけ早く除去すること
- ・ 永久歯をできるだけ正常な位置に萌出させること
- ・ 正常な歯列に再評価しながら近づけていくこと





## 早期治療とは何か

早期治療は、乳歯列期や混合歯列期から実施可能なあらゆる介入や治療を目指す

歯性や骨格性の不正を最小限に食い止め、子どもの正常な成長発育や咬合、機能、審美性、精神面を健全な状態へと導く

つまりこの介入の目的は、咬合が良好に発育する環境を整えることである。



## 早期治療の目的

- 正常な歯性や骨格性の発育を促す
- 咬合発育を阻害する環境要因の排除やコントロール
- 正常な咬合発育のために良好な環境を整える
- 不正咬合から正常咬合へ改善、あるいは誘導する
- II期治療が不必要になる、またはII期治療期間の短縮
- 成長誘導のために成長力を最大限利用する

「問題となる悪い口腔習癖に気づいた時点で治療を開始し、  
歯そのものではなく口腔習癖を改善する。」

歯科矯正医バリー・ラファエル博士  
(アメリカ、ニュージャージー州クリフトン)

「骨格の原型は疑いなく  
内在的（遺伝的）要素によって決まるが、  
その後のすべての3次元的な成長すなわち  
**位置の変化、大きさ、形態**は  
機能母体をなす外的（**環境的**）要素によって決まる」

Dr. Moss

不正咬合は、発育の異常である (Moyers, 1980)

したがって

発育期の不正咬合とそれに伴う様々な症状は

悪化の一途にあると考えてよい (Kuroe, 2007)

早期治療の反対の言葉は  
何だと思えますか？

## 経過観察

経過観察を定義してください

# 経過観察

≠

治療開始の  
タイミングを  
逃さない！！

# 放置

## 乳歯列期での不正咬合の予防

### ・咬合の偏位

→咬頭干渉が咬頭嵌合位を前後的、左右的に偏位させ反対咬合や交叉咬合を誘発する

### ・歯列の保隙

→乳歯が最大の保隙装置。う蝕による修復や抜歯によるスペースロスを予防するためにも、う蝕予防が重要

### ・乳歯の前後的关系

→咬合の発育状態の確認。ターミナルプレーン

### ・口腔習癖

→異常習癖の除去、口腔機能の支援

# 小児歯科の力を信じてますか？

- ・ 子どもの時からのむし歯予防が永久歯のむし歯を減らす！
- ・ 子どもの時からの機能訓練が口腔機能を作る！
- ・ 子どもの時からの健康教育が将来の健康を作る！

## 誰のため、何のためにこのことに取り組むのか！

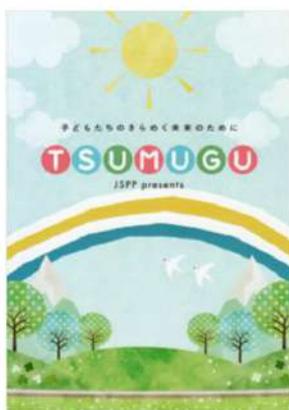
子どもを健康にするのではなく  
自然と子どもが健康になるための土台作り！！

小児歯科 | 治療説明/患者啓発

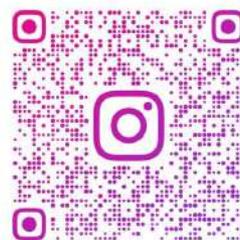
### 子どもたちのきらめく未来のために TSUMUGU

全国小児歯科開業医会 (JSPF) 【監修】  
2024年07月 A5判・同一3冊組 26頁  
1,320円(税込)  
東京臨床出版

東京臨床出版で販売中



大きな画像を表示



@NANGODORI\_KODOMOSHIKA

何かご質問等ございましたら  
DMしてさせていただきますよう  
お願いいたします