

図 5-10 ターミナルプレーン

表 5-4 ターミナルプレーンの出現頻度

	垂直型	77.8%
両側	近心階段型	3.2%
	遠心階段型	3.8%
片側 (混合型)	垂直型および近心階段型	5.7%
	垂直型および遠心階段型	9.5%

(日本小児歯科学会：日本人の乳歯歯冠並びに乳歯列弓の大きさ、乳歯列咬合状態に関する調査研究，小児歯誌，31：386，1993．より引用改変)

#### (4) 乳犬歯の対向関係 (図 5-11)

乳歯列期の中心咬合位における上下顎乳犬歯の近遠心的位置関係は次の3型に分類され、乳歯列安定期においてはほとんど変化しない。

##### ① 正常咬合

中心咬合位において、上顎乳犬歯尖頭が下顎乳犬歯遠心隅角部に位置している場合をいう。このとき、上顎乳犬歯尖頭は下顎乳犬歯と第一乳臼歯の間に、下顎乳犬歯尖頭は上顎乳犬歯と乳側切歯の間に位置するが、これは上下顎の霊長空隙の位置に相当する。大多数の場合、ターミナルプレーンは垂直型である。

##### ② 下顎遠心咬合

下顎乳犬歯が正常咬合の位置より半咬頭以上遠心位にある場合をいう。ターミナルプレーンは遠心階段型を呈することが多い。

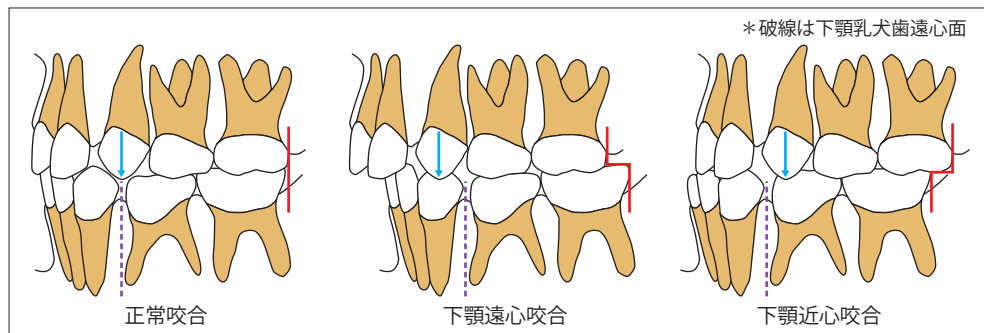


図 5-11 乳犬歯の対向関係

##### ③ 下顎近心咬合

下顎乳犬歯が正常咬合の位置より半咬頭以上近心位にある場合をいう。ターミナルプレーンは近心階段型で、乳前歯部の逆被蓋を呈することが多い。

#### (5) 乳歯の植立状態

##### ① 乳前歯部

乳前歯の歯軸は咬合平面に対して垂直に近く、上下顎乳切歯のなす歯軸角 interincisal angle は、永久切歯に比べて大きい (図 5-12)。

##### ② 乳臼歯部

前歯部と同様に、歯軸は咬合平面に対して垂直に近いので、咬合力は主として根尖方向に作用する。咬合平面傾斜角は小さく、Spee 彎曲はほとんど認められないため、咬合力による近心方向への力はほとんど作用しない。一方、永久歯では近心に傾斜して植立し、咬合平面傾斜角は大きく、Spee 彎曲も強いため、咬合力により歯を近心方向へ傾斜させる力を生じる (図 5-13)。

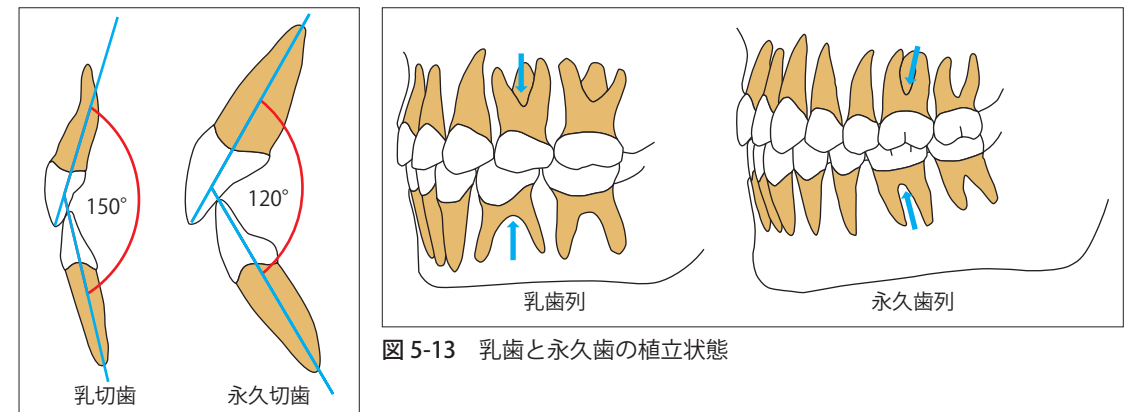


図 5-12 乳切歯と永久切歯の歯軸角乳切歯

図 5-13 乳歯と永久歯の植立状態

#### (6) 乳前歯の被蓋関係

##### ① オーバージェット (水平被蓋)

乳切歯の歯軸は咬合平面に対して垂直に近く、歯冠唇舌径が小さいため、乳歯列のオーバージェットは永久歯に比較して小さい。

##### ② オーバーバイト (垂直被蓋)

正常な乳歯列のオーバーバイトは、上顎乳切歯が下顎乳切歯歯冠長の 1/2 ~ 2/3 程度被覆している状態である。乳歯列期の被蓋関係は年齢的な変化が認められ、乳歯列完成直後ではオーバーバイトは深く、永久切歯の萌出が近くなると、乳歯の咬耗や歯槽部の発育により次第に浅くなる (図 5-14)。

図 5-14 乳歯列期のオーバーバイト  
a: 3 歳児、b: 4 歳 6 か月児。

表 13-2 乳歯の歯髄疾患と臨床症状の関係

臨床診断名	感染	齲蝕の程度	歯髄の状態	自発痛	他の訴え	視診	温度診への反応	打診への反応	エックス線画像所見	他	
歯髄炎	急性単純性歯髄炎	非感染性	齲蝕症第2度 外傷が原因の場合 関連なし	非露髄	ある	各種刺激による一過性の痛み 外傷の既往がある場合がある		冷温刺激で一過性の疼痛	ない	齲窩がある場合でも歯髄腔との間には健康な象牙質が存在 歯根周囲組織には異常なし	臨床では病理組織学的に歯髄充血とされるものも含む
	急性化膿性歯髄炎	感染性	齲蝕症第3度	仮性露髄あるいは露髄	激しい	拍動性の痛み 患歯を自分で指摘することが困難なことがある	多量に軟化象牙質があり、不顕性露髄の状態	冷温刺激で強い疼痛	根尖部付近まで炎症が波及している場合にはある	齲窩が歯髄腔に達する通常、歯根周囲組織に異常は認められないが、炎症が根部まで波及していると歯根膜腔の拡大、歯槽硬線の消失	急性症状が治まると慢性潰瘍性歯髄炎の病態になる
	慢性潰瘍性歯髄炎			露髄	ほとんどない	齲窩に食片が圧入されるなどの刺激で痛みを訴える		ある場合、ない場合がある	ない	齲窩が歯髄腔に達する歯根周囲組織には異常なし	乳歯の歯髄疾患で最も多い
	慢性増殖性歯髄炎					歯髄息肉に食片があたるなどの刺激で痛みを訴える	歯髄息肉がある	ない場合が多い	ない		慢性潰瘍性歯髄炎の一種
	壊疽性歯髄炎						歯冠の変色を認める場合がある	ない	ある場合、ない場合がある		特有の壊疽臭がある 歯髄が全て死滅すると歯髄壊疽
歯髄壊死	非感染性	齲蝕症第2度 外傷が原因の場合 関連なし	死滅	ない	外傷の既往がある場合がある	歯冠の変色を認める場合がある	ない	ある場合、ない場合がある	歯根膜腔の拡大、歯槽硬線の消失がみられる場合がある	外傷後に起きやすい	
歯髄壊疽	感染性	齲蝕症第3度		ある		歯冠の変色を認める場合がある	ない	ある場合、ない場合がある	齲窩は歯髄腔に達する歯根膜腔の拡大、歯槽硬線の消失がみられる場合がある	特有の壊疽臭がある 生活歯髄があれば壊疽性歯髄炎	

自他覚症状は永久歯に比べて不明確であることが多く、特に温度診、打診への反応は不明確である。

①急性単純性歯髄炎 acute simple pulpitis (図 13-1)

a. 特徴

非感染性歯髄炎である。自発痛は軽度で、冷温刺激で一過性の疼痛がある。齲蝕や外傷、切削刺激により、歯髄が刺激に対して過敏になっている状態である。

b. 臨床症状

非露髄である。各種刺激に疼痛を示すが、刺激がなくなれば痛みは消失する。齲蝕がある場合でも、齲窩と歯髄腔との間に健全象牙質が存在している。

c. 処置

急性症状の緩解を目的に、**歯髄鎮静療法**が行われる。急性症状緩解後は**間接覆髄法**を行い、歯冠修復を行う。軟化象牙質除去中に歯髄腔に近接した場合や露髄した場合は、**生活歯髄切断法**を行う。

②急性化膿性歯髄炎 acute suppurative pulpitis (図 13-2)

a. 特徴

感染性歯髄炎である。拍動性の激しい痛みを伴う。齲蝕は急性齲蝕症状を呈し、齲窩には多量の軟化象牙質が存在し、仮性露髄の状態であることも多い。急性症状が治まると慢性潰瘍性歯髄炎の病態となる。

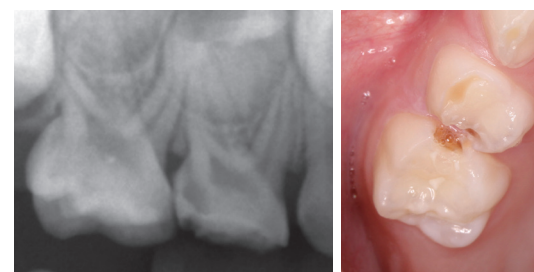


図 13-1 急性単純性歯髄炎  
D]は齲窩と歯髄腔に健全象牙質が介在。自発痛はないが、冷水痛を訴える。

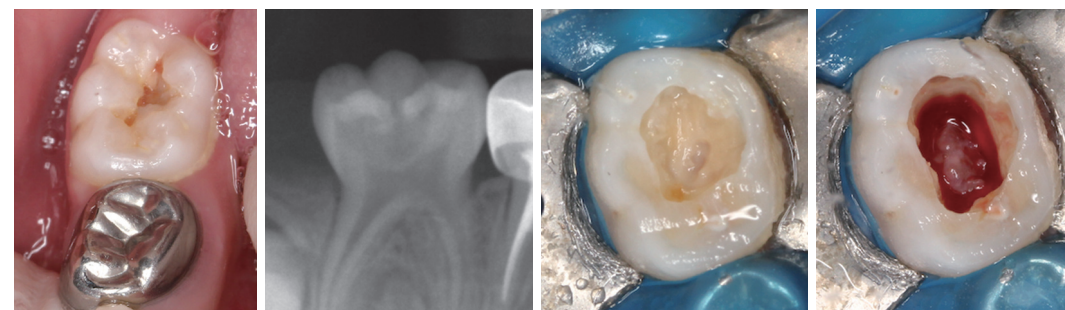


図 13-2 急性化膿性歯髄炎  
E]の自発痛を訴える。齲窩と歯髄腔の間に健全な象牙質像が認められない。齲窩は象牙質内で大きく広がり、急性齲蝕である。齲窩には湿性の軟化象牙質を認める。軟化象牙質を除去すると、歯髄から激しい出血がみられた。



# 1 フィッシャーシーラント (予防填塞)

## 1 レジン系填塞材を用いたフィッシャーシーラント

### 症例

患児：7歳3か月 男児

主訴：定期健診希望

現症：乳歯の齲蝕治療終了後、定期的に健診のため来院中。下顎右側第一大臼歯の裂溝に着色を認める。

診断：幼若永久歯の初期齲蝕



図 1-1

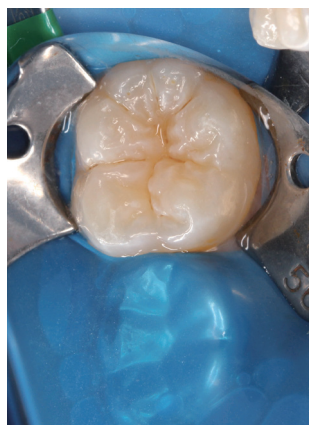


図 1-2

### 1) 来院時 (図 1-1)

裂溝部にわずかに着色を認める。裂溝が複雑で深い幼若永久歯は齲蝕が発生しやすいため、この時期にフィッシャーシーラントを行うことは、齲蝕予防のために非常に有効である。

### 2) ラバーダムの装着 (図 1-2)

レジン系填塞材を用いる場合は、完全な防湿のためにラバーダムを必ず装着する。口腔内の唾液貯留や嘔吐などから生じる医療事故防止の観点から、ラバーダムシートは薄手で、口腔内の様子が分かりやすい色とすることが望ましい。



図 1-3



図 1-4

### 3) 歯面の機械的清掃 (図 1-3、1-4)

毛束が細いポリッシングブラシを用いる (図 1-3)。深い裂溝中の異物、有機物等は残留しないように除去する必要がある。そのため、超音波スケーラー等を利用する (小窩裂溝用に先端の細いチップも市販されている) のが望ましい (図 1-4)。



図 1-5



図 1-6

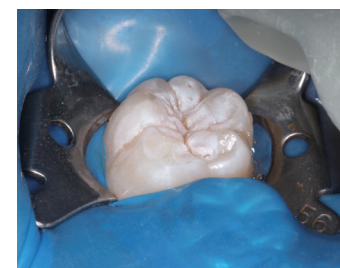


図 1-7

### 4) 歯面の化学的清掃 (図 1-5)

必要に応じ、次亜塩素酸ナトリウム液 (またはゲル) と過酸化水素水の交互洗浄等の方法を用い、有機物の除去を徹底する。これらを使用する場合は、薬液の口腔への漏出や口腔外への飛散に十分注意する必要がある。歯面の清掃後は水洗、乾燥を行う。

### 5) 歯面の酸処理 (図 1-6、1-7)

エッチング材 (40%リン酸ゲル) を小筆、シリンジを用いて裂溝部に塗布する (図 1-6)。不必要な部分に極力塗布しないようにする。探針を用いて裂溝深部に行きわたるようにする。15～60秒経過後 (製品によって異なる)、十分に水洗、乾燥を行う (図 1-7)。

なお、近年はリン酸ではなく、セルフエッチングプライマーを用いて歯質表面の脱灰を軽減している製品もある。



図 1-8

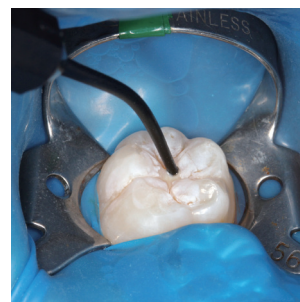


図 1-9

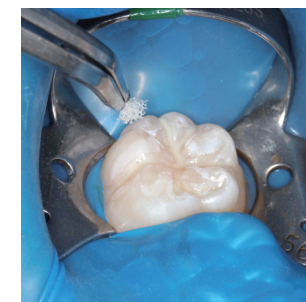


図 1-10

### 6) 填塞材の塗布 (図 1-8、1-9、1-10)

(図 1-8、1-9、1-10)

レジン系材料の例を図 1-8 に示す。先端がノズル状になっており、歯面に塗布しやすいよう工夫している製品が多い。填塞材は気泡のないように小窩裂溝に塗布するようにし、気泡が入った場合には探針で除去する (図 1-9)。塗布後、余剰部分があった場合には小綿球で吸い取るようにする (図 1-10)。

## 3 乳歯の歯冠修復

### 1 乳前歯隣接面齲蝕に対するコンポジットレジン修復

#### 症例

患児：5歳2か月 女児

主訴：前歯の色が気になる。

現病歴：3歳の頃から、近医にてフッ化ジアンミン銀による齲蝕進行抑制処置を受けていた。約1か月前から軽度の冷水痛はあるが、放置していた。

現症：探針による齲窩の触診で擦過痛あり。

診断：上顎左側乳前歯の象牙質に達する齲蝕 (C<sub>2</sub>)



図 1-36a



図 1-36b

#### 1) 治療前の口腔内写真とエックス線画像 (図 1-36a,b)

上顎左側乳前歯部隣接面に象牙質に達する齲窩を認め、フッ化ジアンミン銀によると考えられる着色を認める。齲蝕処置ならびに歯冠修復処置が必要である。



図 1-37

#### 2) 浸潤麻酔ならびにラバーダムの装着 (図 1-37)

患歯の遠心部となる第一乳臼歯用のクランプを使用し、ラバーダムを装着する。



図 1-38

#### 3) 齲窩の開拡 (図 1-38)

タービンとダイヤモンドポイントを用いて齲窩周囲のエナメル質を除去し、齲窩の開拡を行う。齲窩の開拡により齲蝕象牙質の範囲が明確となる。



図 1-39 齲蝕検知液による感染歯質の染色



図 1-40



図 1-41

#### 4) 齲蝕象牙質の除去と齲蝕検知液の使用 (図 1-39)

表層の齲蝕象牙質はスプーンエクスカベーターにて除去した後、エンジンとラウンドバーを用いて注水下で齲蝕象牙質を除去する。着色した軟化象牙質の除去を行った後、齲蝕検知液を用いて感染歯質の有無を確認する。感染歯質の残存が確認されたときには、再度象牙質を切削する。

#### 5) 齲蝕歯質の除去完了 (図 1-40)

齲蝕象牙質の先駆菌層までを除去し、齲蝕検知液にて染色されないことを確認する。

#### 6) ベベルの付与と歯面処理 (図 1-41)

ダイヤモンドポイントを用いて、辺縁エナメル質内にベベルを付与した後、各種ボンディング材に即した歯面処理を行う。



図 1-42

#### 7) 隔壁の装着 (図 1-42)

ポリエステル製ストリップス (セルロイドストリップス) とウェッジにより、隣接面に隔壁を装着する。



図 1-43

#### 8) コンポジットレジンの填塞 (図 1-43)

ペーストまたはフロアブルレジンを用いて窩洞内にコンポジットレジンを填塞する。気泡の混入を避けるように注意が必要である。