

小児歯科学

スライド3 小児の歯冠修復

†:このマークが付してある著作物は、第三者が有する著作物ですので、同著作物の再使用、同著作物の二次的著作物の創作等については、著作権者より直接使用許諾を得る必要があります。

G. V. Black の窩洞形成 (1908年)

V.S.

Minimal Intervention 最小限の歯質への介入
2000年

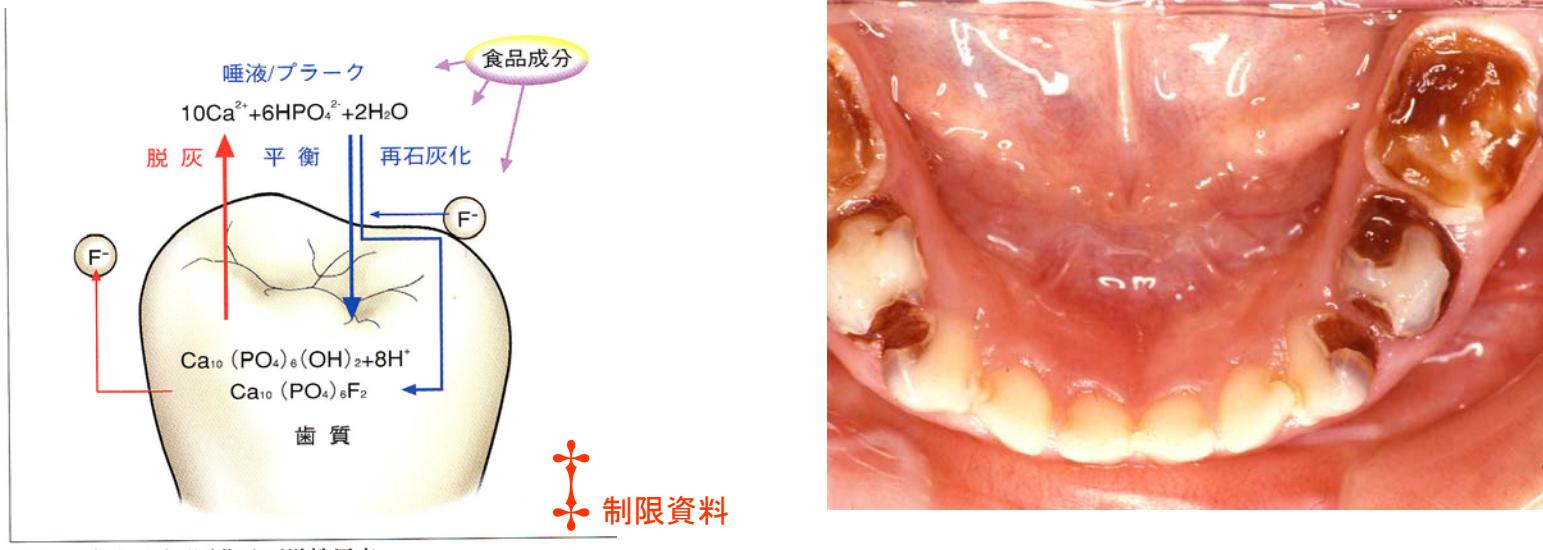


図1 脱灰・再石灰化は可逆性反応

出典: 稲葉大輔: 初期う蝕の進行と治癒、小松久憲監修、初期う蝕のマネージメント、pp12-24
クインテッセンス出版株式会社、東京、2004.
12ページ 図1

う蝕治療の歴史2

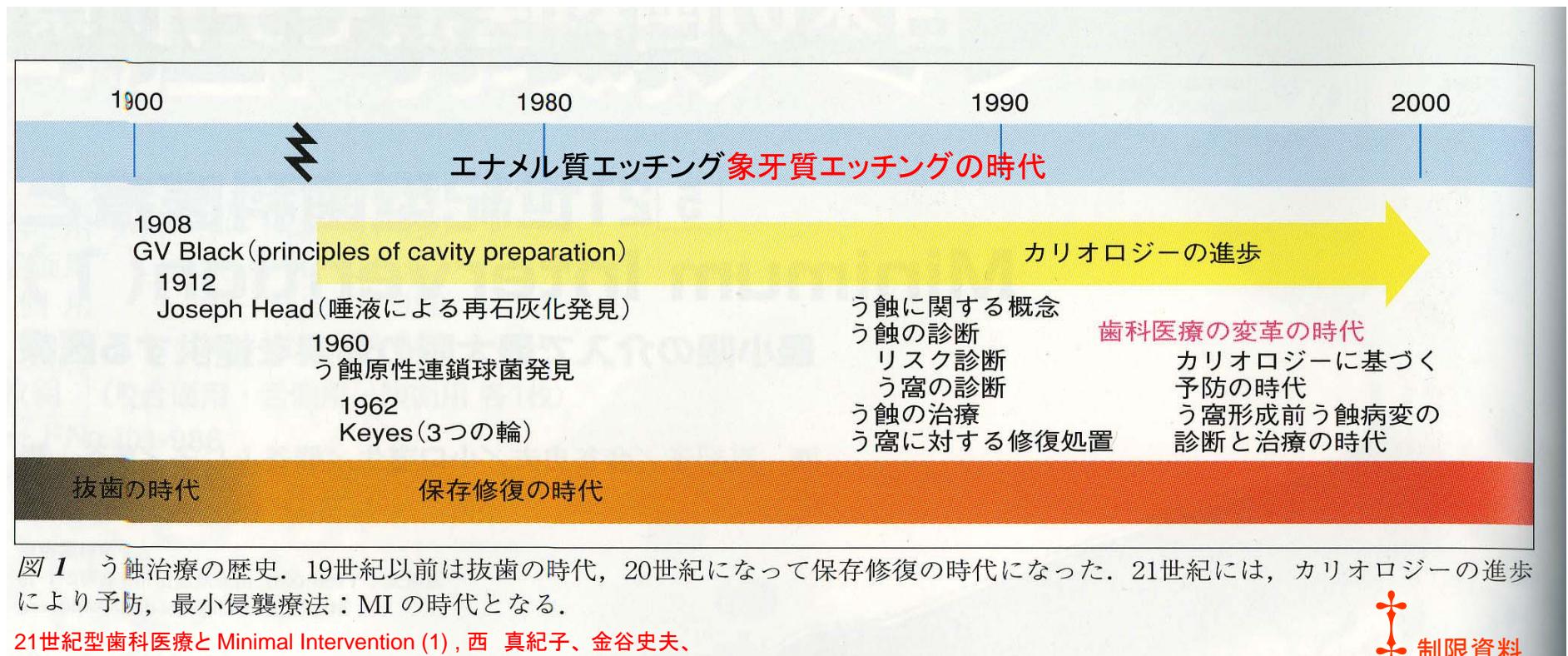


図1 う蝕治療の歴史. 19世紀以前は抜歯の時代, 20世紀になって保存修復の時代になった. 21世紀には, カリオロジーの進歩により予防, 最小侵襲療法: MI の時代となる.

21世紀型歯科医療と Minimal Intervention (1), 西 真紀子、金谷史夫、
小口道生、熊谷ふじ子、熊谷 崇, The Quintessence, 22(5), 1041-1048, 2003より引用

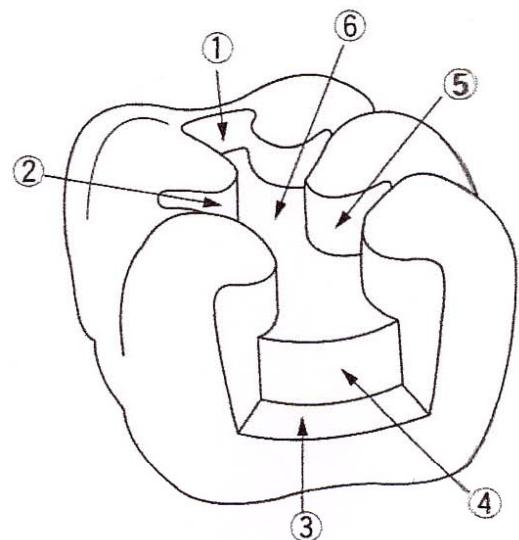
アマルガム
シリケートセメント
ポリカルボキシレートセメント
修復材料 グラスアイオノマーセメント
コンポジットレジン
鋳造修復

窩洞形成の5原則

- 円滑なる窩洞外形
- 抵抗形態
- 便宜形態
- 保持形態
- 適正な窩縁形態

修復材料: **アマルガム シリケートセメント インレー クラウン
レジン充填 ガラスアイオノマーセメント**

窩洞の構成 {窩壁、窩縁、隅角(線角・点角)}

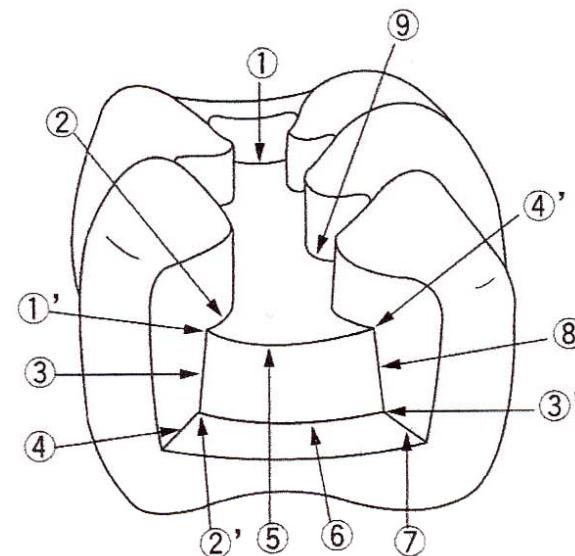


①遠心壁 ②舌側壁 ③歯肉側壁
④軸側壁 ⑤頬側壁 ⑥歯髓側壁

2

図2 II級窩洞の窩壁の名称

出典:保存修復学21、田上・千田、永末書店



①遠心歯髓側線角 ②舌側歯髓側線角 ③舌側軸側線角
④舌側歯肉側線角 ⑤軸側歯肉側線角 ⑥歯肉側軸側線角
⑦頬側歯肉側線角 ⑧頬側軸側線角 ⑨頬側歯髓側線角
①'舌側軸側歯髓側点角 ②'舌側歯肉側軸側点角
③'頬側歯肉側軸側点角 ④'頬側軸側歯髓側点角

図3 II級窩洞の線角・点角の名称

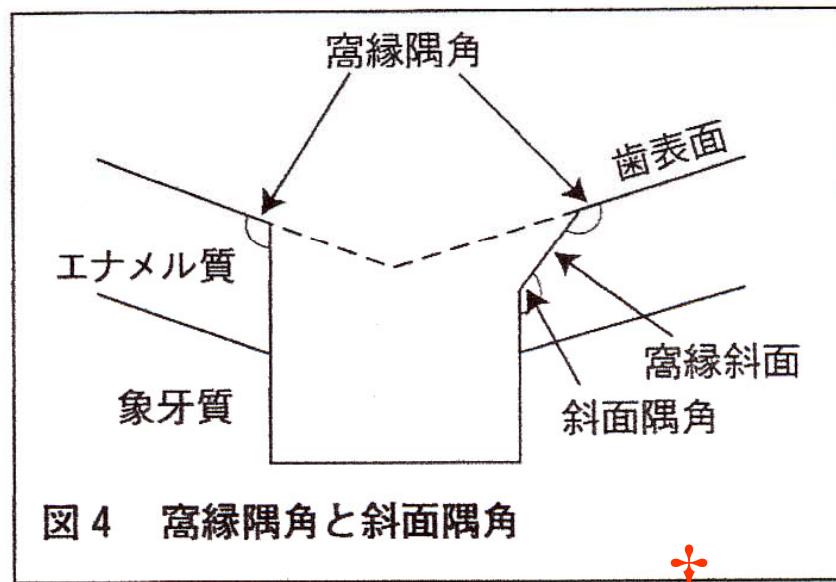
出典:保存修復学21、田上・千田、永末書店



窩縁の形態はどうあるべきか、なぜ

2. 窩縁 (cavity margin)

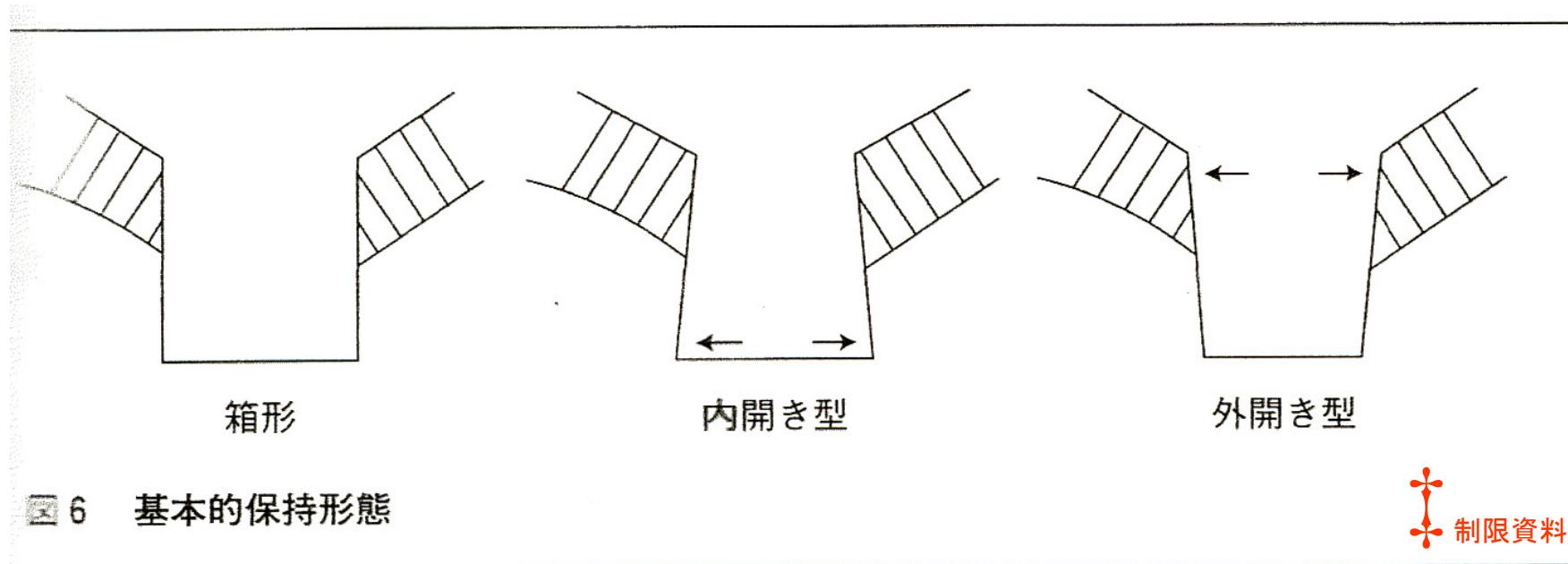
窩洞の辺縁をいい、窩洞の内壁と歯表面との境界部分である（図4）。したがってこの窩縁を連ねた線が後述する窩洞外形線となる。この窩縁に傾斜面を形成する時は、その傾斜面と歯の表面が窩縁で、傾斜面を窩縁（傾）斜面という。



出典:保存修復学21、田上・千田、永末書店

制限資料

保持形態の基本の型

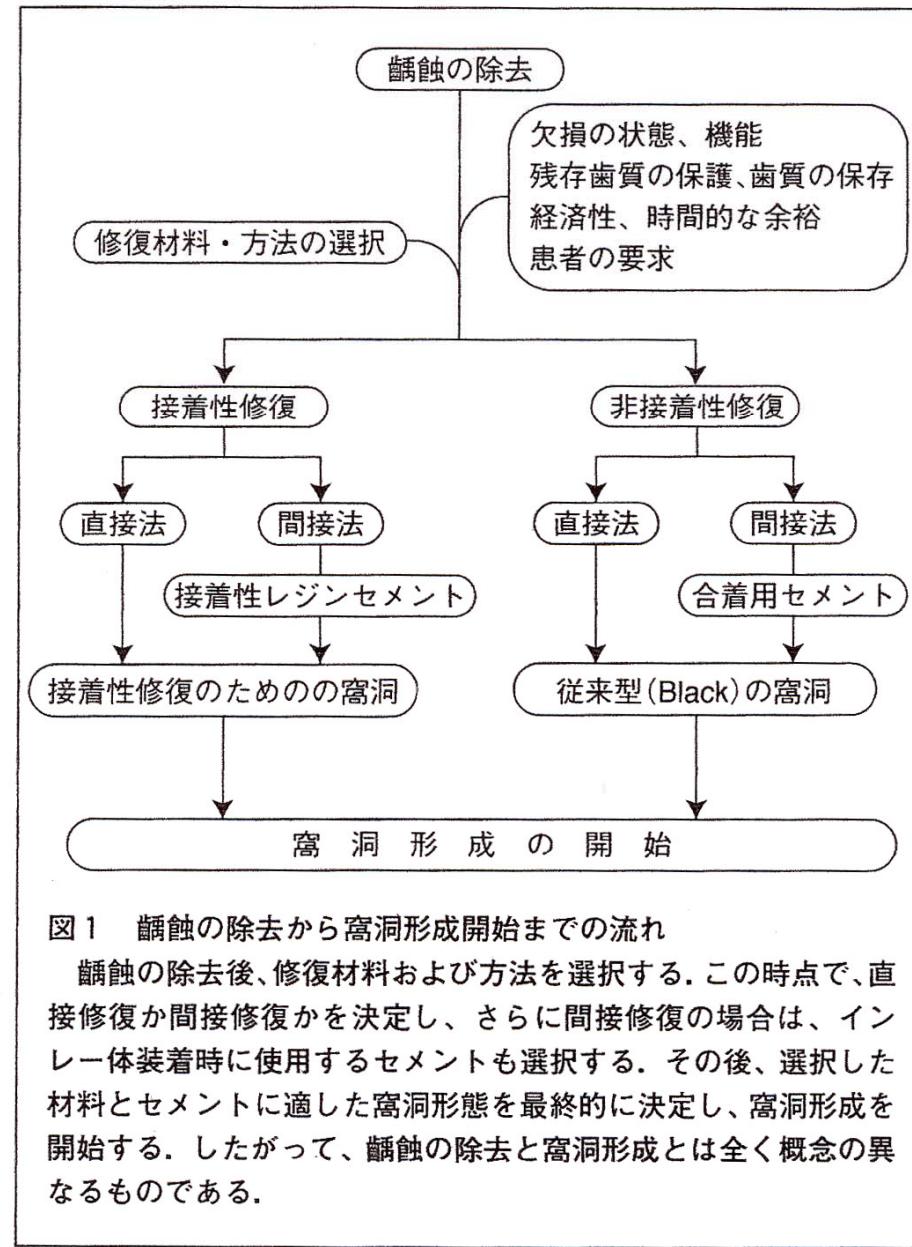


出典:保存修復学21、田上・千田、永末書店

修復材料の所要条件

- **機械的性質**(引張り試験、圧縮試験、曲げ試験、硬さ試験、衝撃試験、磨耗試験、疲労試験、クリープ試験)
- 物理的性質(硬化時の寸法変化、熱膨張、熱伝導、色彩)
- 化学的性質(吸水、溶解、腐食、接着性、生体親和性)
- その他(審美性、操作性、経済性、抗菌性、抗う蝕性)

修復法の種類とその特徴、適応



⇨ 保存修復の種類と適応

⇨ 修復材料の選択

⇨ 接着性修復
(adhesive restoration)

⇨ 非接着性修復
(non-adhesive restoration)

出典:保存修復学21、田上・千田、永末書店

窩洞形成と修復材料

表2 保存修復の種類（修復物の接着性による分類）

接着性修復 (直接歯質に接着)	直接法	レジン修復 グラスアイオノマー修復 接着アマルガム修復
	間接法 (印象)	レジンインレー修復 ポーセレンインレー修復 メタルインレー修復 (接着性レジンセメントを使用するもの)
非接着性修復	直接法	アマルガム修復 直接金修復
	間接法	メタルインレー修復 (無機セメントを使用するもの)

Minimal Intervention (最小限の歯の侵襲)

2000年

FDI(国際歯科連盟、International Dental Journal Vol 50, 2000)が提唱した概念である。

- 歯科医療の概念は、齲歯の進行についての解明および接着性修復材料の開発(1980年代)によって発展してきた。



G.V. Black が提唱した「う蝕部位の予防拡大処置の見直しを提言する」。その実践方法として、できるだけ歯質への侵襲が少いう蝕処置を行い、歯の健康のためのリスク管理を進めていくというものである。

窩洞形成法の変革

ブラックの窩洞形成法を遵守すると
こんなに大きく削ることになる。



必要最小限の小さなつぎはぎ充填で十分。接着性材料の
充填物周辺からの二次カリエスはほとんど発生しない。

充填材料の 昔と今

非接着性材料の時代



現代の接着性レジン



歯を削って歯科材料で補填するために細かい技術と器具 が必要とされた

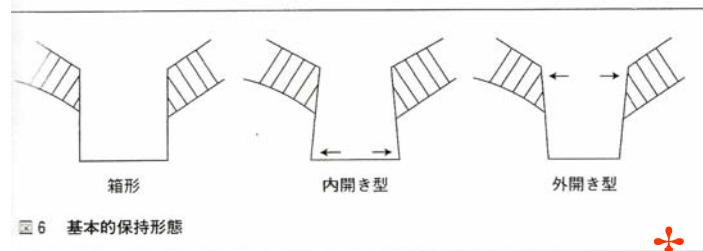
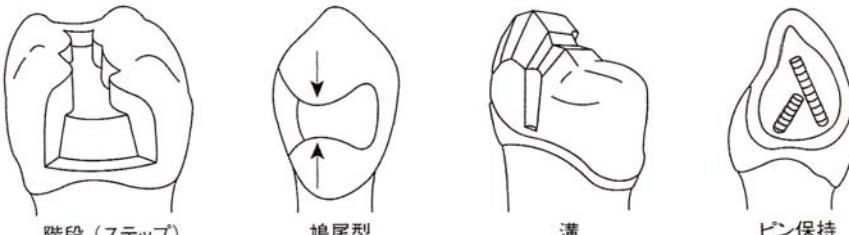
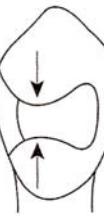


図 6 基本的保持形態

† 制限資料



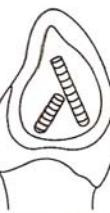
階段 (ステップ)



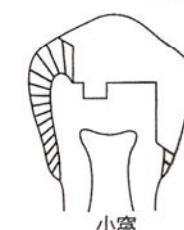
鳩尾型



溝

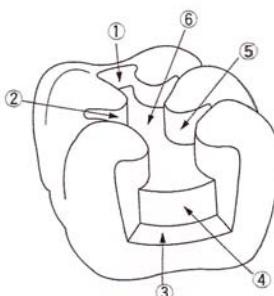


ピン保持



†

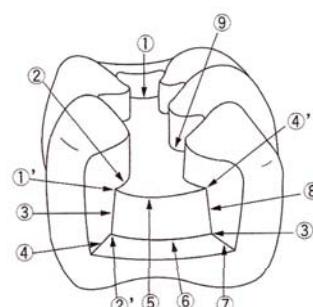
† 制限資料



①遠心壁 ②舌側壁 ③歯内側壁
④軸側壁 ⑤頬側壁 ⑥歯齦側壁

図 2 II 級窩洞の窩壁の名称

† 制限資料



①遠心歯軸側線角 ②舌側歯軸側線角 ③舌側歯内側軸側線角
④舌側歯内側線角 ⑤軸側歯内側線角 ⑥歯内側歯内側軸側線角
⑦頬側歯内側線角 ⑧頬側歯内側軸側線角 ⑨頬側歯内側歯軸側線角
①'舌側歯内側歯軸側点角 ②'舌側歯内側歯内側軸側点角
③'頬側歯内側歯内側軸側点角 ④'頬側歯内側歯内側歯軸側点角

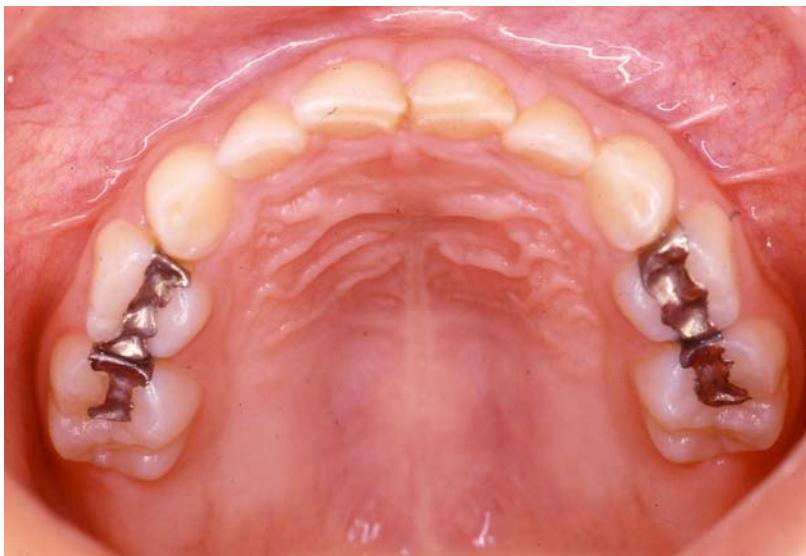
図 3 II 級窩洞の線角・点角の名称

† 制限資料

歯科材料が具備すべき所要性質の知識

出典:保存修復学21、田上・千田、永末書店

充填



レジン

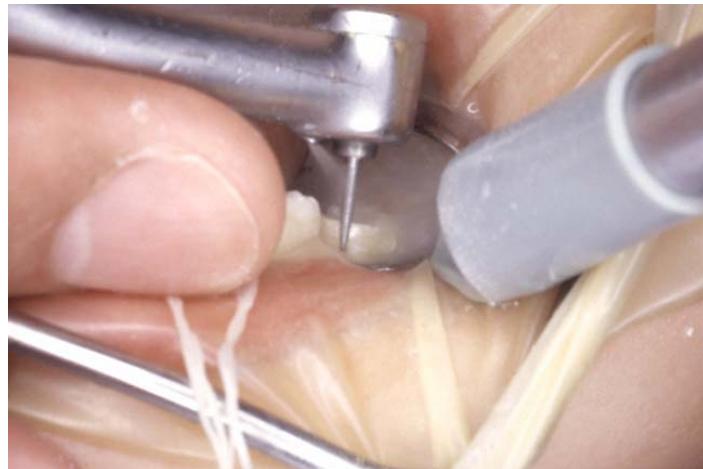


GiC



セラミックインレー

既成乳歯金属冠



乳前歯の修復 (1)



う蝕病巣をカリエス検知液で探る



乳前歯の修復（続）



乳前歯の修復（続2）

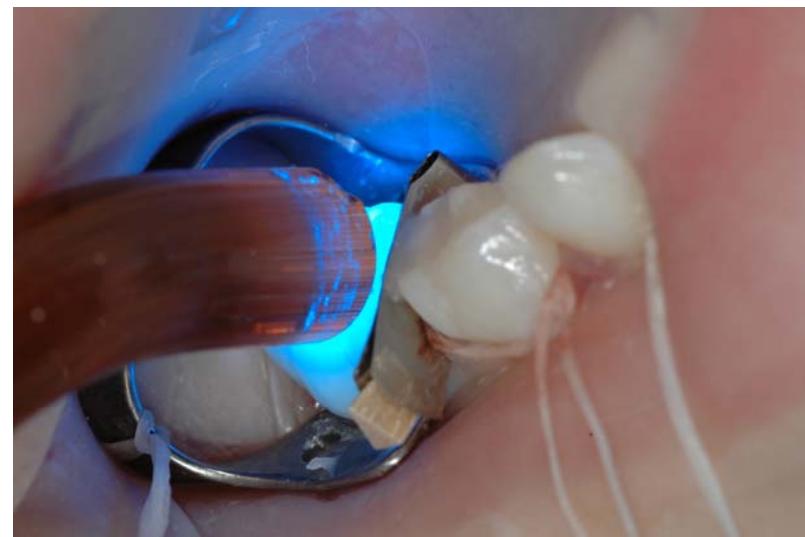


← 最後にバーニッシュを塗布して
咬合調整を行って終了

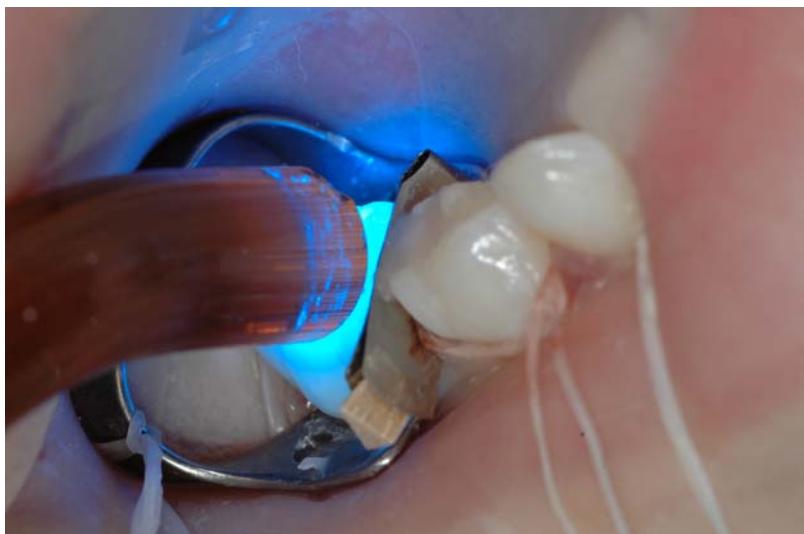
乳臼歯修復(1)



乳臼歯修復(2)

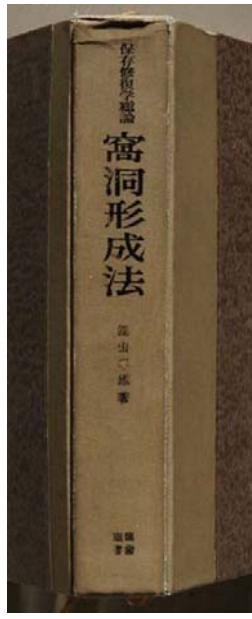


乳臼歯修復(3)

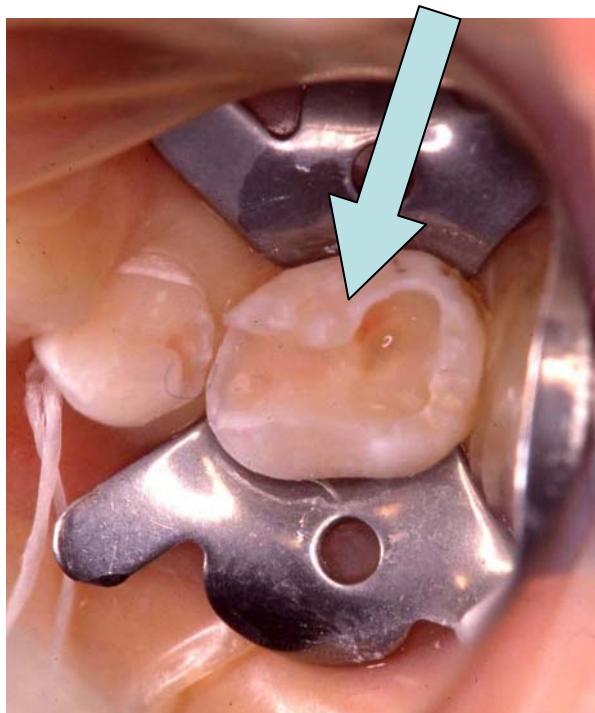


グラスアイオノマーセメント(フジフィルLC)は
歯質との色調適合性も良く、乳臼歯にも適応
できる。

ブラックの窩洞形成法を遵守するところなんに大きく削ることになる。

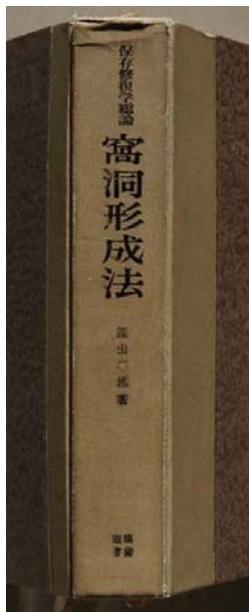


総山孝雄



- ① 円滑なる窩洞外形
- ② 予防拡大
- ③ 抵抗形態
- ④ 便宜形態
- ⑤ 保持形態

ブラックの窩洞形成法を遵守すると、必要以上に大きく削ることになる。



総山孝雄 ① 円滑なる窩洞外形 ② 予防拡大 ③ 抵抗形態 ④ 便宜形態 ⑤ 保持形態

必要最小限の小さなつぎはぎ充填で十分。現在の接着性材料は
充填物周辺からの辺縁漏洩による二次カリエスはほとんど発生しない。

歯科鋳造用合金

歯科用合金の種類 (融点、強度、耐食性)

銀合金

12%金銀パラジウム合金

金合金

Ni-Cr 合金 (既成乳歯金属冠)

Co-Cr 合金、Ti 合金



歯科鋳造法

印象・ワックスアップ・埋没・加温(ワックス消却)
鋳造・研磨・指摘・適合・合着