

【2】 歯科修復材料情報

充填材（詰め物）には、大きく分けると①セメント系、②レジン（樹脂）系、③アマルガムの3つ、歯冠修復（大きく歯を削った後に被せる人工の歯）に使用される材料には、①金属、②セラミックス（陶材）、③レジン（樹脂）の3種類があります。

http://hiroba.apagard.com/oralpedia/oralcare/details/Vcms4_00000080.html

最近では、人件費の安い中国で技工物を作っている場合もあり、どんな材料（特に金属）を使っているか不明な場合もあるようですが（G-②）、以下保険内、保険外材料に分けて概略記述します。

《保険内材料》

◆アマルガム

構成材の50%が水銀（他、銀、銅、スズ等を含む）。約30年前の1987年にスウェーデン政府はアマルガム使用禁止を発表、イギリスでも1998年同様の発表をしている。日本は未だ保険内材料の位置づけにある。詳細は“【3】金属治療の問題（主にアマルガム）”をご覧ください。

*アマルガムの見分け方 <http://ameblo.jp/eby-d/entry-11768157459.html>

◆金銀パラジウム合金

- ・ドイツ等の医療先進国では、パラジウムが体に与える悪影響を考慮して、パラジウムフリーの金属を使うことを強く推奨、外国製の日本向け歯科金属のパフレットでも、「パラジウムや銅を含みません」ということをわざわざ謳うほど、パラジウムは身体によくないとされている。A-④
- ・保険診療ではクラウン（大きく歯を削った後に被せる人工の歯）に「金銀パラジウム」と「ニッケルクロム合金」の2種類が使われていて、前から4番目より奥の歯はすべてこれら金属による被せ物になります。また、前から4番目までの見える部分は審美的に優れた「硬質レジン前装冠」というクラウンをいれることができるのですが、実はこの硬質レジン前装冠はノンメタルではありません。中身が金属（金銀パラジウム合金など）で、外から見える部分にのみレジン（プラスチック）が貼付けられています。ノンメタルフリー化を実施したと思ったら金属が使われている場合があります（“硬質レジン前装冠”だけでなく、差し歯の土台、自費診療のメタルボンドなどにも金属が使われている）。D-③

◆ニッケルクロム合金

- ・ニッケルクロムは発がん性物質であるため、歯科金属としての使用は適していない。アレルギーや皮膚炎を起こしやすい。健康を害するニッケルの作用は、水銀の有毒性のそれと類似しており、神経的障害、感情的な動揺（うつ）、血液の異常（白血病など）は、ニッケルの歯冠がきっかけになることがある。A-②
- ・若年性乳がんの原因ではないかとも疑われており、また遺伝子異常を引き起こし、その一例としてダウン症候群の原因としても疑われている。また、慢性疲労、消化器障害、毛細管出血、震え、強直、麻痺、頭痛などの原因になる。A-③

◆レジン

歯科用のプラスチック樹脂。様々な金属が添加されているという記載があったが詳細は不明。

<http://www.dengonnet.net/melbourne/machinavi/articles/shibatadental/27448>

◆セメント

一見ノンメタルだが、実は金属が含まれているので注意。素材によって接着性が異なる為相性のよいセメントを選ぶ必要がある。

* 精神障害を引起す可能性が疑われているアルミニウムを含んでいる。A-②

* グラスアイオノマーセメント (GIC) の粉末成分にはフッ化アルミニウムやフッ化カルシウムが含まれている。このフッ化物が GIC の液成分と水分中で反応することで、フッ素イオンが放出され、セメント周囲に拡散していく。歯の裂溝部や隣接している歯にもフッ素が拡散されるため、虫歯対策にもなる。充填後、GIC は高濃度のフッ素イオンを放出するが、時間が経過すると放出量は減少。しかし、GIC には外来性のフッ素を取り込み、その取り込んだフッ素を放出する能力もある。歯磨き粉やフッ素塗布などにより、GIC 本体にそのフッ素イオンを取り込み、蓄積し再放出をする。つまり、GIC にはフッ素のリチャージ効果もあり、フッ素塗布の効果を持続させることができるという特徴がある（現在最も主流になりつつある、レジン強化型グラスアイオノマーセメント (RMGIC) は、フッ素徐放性ではあるものの、GIC と比較するとその徐放量は格段に少ない）。

<http://www.dengonnet.net/melbourne/machinavi/articles/shibatadental/27584>

http://www.oralstudio.net/clinic/begin/beg013_003.php

http://www14.plala.or.jp/margarita/chap_10plus.htm

《保険外材料》

◆14K、18K、20K などの金合金

数値が低い金合金には金以外の銅・パラジウム等が混ざっており、海外で問題になっている。A-④

◆チタン

利点の「硬い」ということが、対合歯を傷めたり、除去しようと思っても中々とれなかったり、電磁波を集めるという負の特性がある。最近では、フッ素でチタンが溶解するとの報告もある。A-④

◆セラミックス

・ ポーセレンともいうが、いわゆる「陶器：せともの」のこと。

弾力性に乏しく硬すぎる為に噛みあう側の歯を摩耗させる。さらに噛み合せの過重負担による歯周病の悪化を招く。顎関節症の原因になる場合もある。また、クラウンに使用する場合、精密度の向上と脆さを補うために金属に焼き付けて二重構造にすることが多い。そのため、金属アレルギーの問題を抱える。A-⑦

・ 数年前のことだが、強度や耐熱性に優れ、身体になじみやすいジルコニアが薬事法許可されたばかり。通常のセラミックの約 10 倍の強さがあるため、白くて美しいメタルフリー補綴物が実現できるようになった。A-④

* セレック

型取りが必要な詰め物や被せ物には、スイスのチューリッヒ大学で開発されたセレックで作製するセラミックが適しています。セレックで用いるセラミックの素材は、ファインセラミック（純度の高いセラミック）でありながら粒子が細かく、天然歯のエナメル質に近い硬さと弾力性があります。そのため、噛み合わせる相手の歯を傷めにくく、すり減り方も天然の歯と同程度です。噛み合せが原因で進行する歯周病、肩こり、偏頭痛、アゴの関節が痛む顎関節症を起しにくい材質です。セレックは、写真で型取りをし、コンピュータで解析した後、機械で削り出して詰め物や被せ物を作製します。いわゆる CAD-CAM です。それぞれの歯の状態に適應させるために、数種類のセラミックブロックが用意されています。生体適合性に優れ、作製時に歪まないのが精密な適合が得られます。型取りから装着まで 30 分程度で作製できるので、通院回数の短縮にもなります。装着に用いる接着剤の選別も重要です。生体親和性の良い接着剤で歯と一体化するように接着します。A-⑦

【セレック治療受付歯科医院】 <http://www.cerec-style.com/index.html>

- * 人工歯の白い歯で人気のある、高価なポーセレン冠（メタルボンド）も、実際上「丸かぶせ」になり、形態面からも歯垢が溜まり易い。また、ポーセレン冠の為、ことにニッケルクロム台（金合金より少し安い）の為に悪化したと思える膿漏を非常にたくさん見えています。歯垢で炎症を起し、金属の刺激で黒まだらを呼んで、しかも根元を磨けないのですから、膿漏悪化は当然です。E-①

◆ハイブリッドセラミックス

プラスチックにセラミックスの粉末を混ぜたハイブリッドセラミックスは、レジンより擦り減りにくく変色しにくい材料。A-④

- * 健康保険適応のハイブリッドセラミックス

<http://www5.famille.ne.jp/~ekimae/sub7-297-1.html>

- * 最近になって、プラスチックとポーセレンのハイブリッド接着性充填剤が使われるようになってきました。この充填剤は、奥歯の強い噛む力にも充分耐え、歯と同じ色をしており、歯に接着する力が強いことが特徴です。治療も一回で済み、仕上がりもとてもキレイです。ただし、この治療は最新の治療器具と、顕微鏡下の治療が必須でしょう（おそらく保険外治療）。G-②

<http://kenbikyoshika.com/index.html>

◆グラスファイバー

土台（コア）に使われる。弾性があるため歯への負担を大幅に軽減でき、接着しやすい。A-④

<http://www.yorita.jp/knowledge/chiryuu.html#chiryuu2>