

補綴臨床 別冊
PRACTICE IN PROSTHODONTICS
EXTRA ISSUE

天然歯の科学

ANTERIORES

Naturally Beautiful Anterior Teeth

Theory, Practice & Design Criteria

Jan Hajt6 著
宮崎真至 監訳



医歯薬出版株式会社
<http://www.ishiyaku.co.jp/>

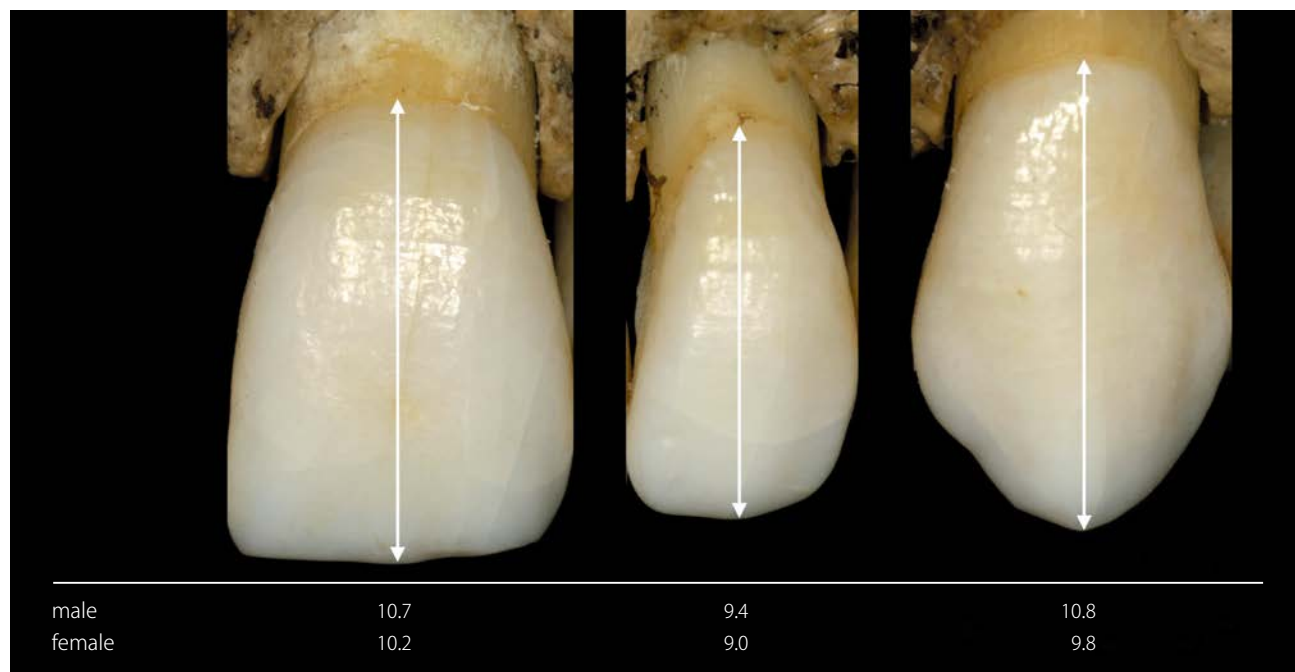


図6 標準的な Tooth size / 歯の大きさ. 前歯における歯冠長の平均値 (n = 100 歯) ^[1].

表1 上顎前歯における解剖学的歯冠長の平均値 ^[8].

	Upper central incisor (n=44)	Upper lateral incisor (n=41)	Upper canine (n=38)
pristine	11.7	9.55	10.8
abraded	10.7	9.34	9.9

歯冠の大きさ

歯冠長 Crown length

解剖学においては、歯冠長の測定は頭蓋骨を用いて行われることが多い。しかし、臨床における歯冠長は、歯肉縁からの距離を指すものである（詳細については後述する）。Mühlreiter の著書 ^[1] に示されている歯冠長は図6に示す通りであるが、これは2003年に Magne ら ^[8] が報告した数値（表1）と極めて近似している。

歯冠幅径 Anatomic width

解剖学における歯冠幅径は、歯冠の近遠的な最大距離とされている。Mühlreiter が示した歯冠幅径を図7に示す。また、Magne らの測定値は表2の通りである。

歯冠の最大値と最小値 Maximum and minimal sizes of dental crowns

歯冠の大きさに関しては、表3に示したものが標準であり、修復に際してはこれらの数値を参考とするとよい。



図 45 上顎中切歯の典型的な形態。近心面は切縁から歯軸に沿って走行し、歯頸側 1/3 で彎曲する。歯肉縁の形態は近心で彎曲度が強くなり、彎曲の頂点は遠心寄りに位置する。歯間乳頭の頂縁は、近心が遠心よりも高いが、これは隣接面接触点の位置関係によるものである。近遠心隅角徴は明瞭で、切縁は直線的である。



図 46 平均的な隣接面形態を有している両側中切歯。右側側切歯歯頸部には、唇側面の窪みの存在によって歯肉縁のせり出しが認められる。



図 47 直線的な隣接面形態を有し、歯頸部付近は尖形を呈している両側中切歯。歯肉縁は比較的平坦で、歯間乳頭は低い位置に留まっている。



図 48 歯頸部において彎曲が強いものの、隣接面形態が比較的直線的な両側中切歯。近心の接触点はほぼ切縁部にあり、歯間乳頭が歯冠長の約半分まで到達している。



図 49 遠心隣接面の歯頸側 1/3 における彎曲が強く、歯頸側に向かって尖形をなしている両側中切歯。近心の歯頸線も強く彎曲しており、遠心隅角の彎曲によって全体に丸みを帯びた形態となっている。



図 50 翼状形態を示す両側中切歯。遠心隅角の強い彎曲と隣接面の傾斜が特徴的で、歯頸部付近では幅が狭まる。近遠心幅径が大きいため、このような形態の歯はしばしば唇側に突出した位置付けとなる。



図 24 象牙質をくりぬいてカップ状にしたエナメル質（左：近心，右：遠心）。背景から白色光で照らしているが、半透明性の程度は角度によって異なっている。特に、歯冠のラインアングル付近ではわずかな角度の変化で全く異なって見え、隣接面方向では頬舌方向に比べて透明感が低い。長波長域の光線は歯冠を透過してオレンジ色に見え、短波長域の青色は光源方向に反射される。



図 25 カップ状のエナメル質を歯頸側から切縁側に回転した状態。同様に、角度によってその半透明性が異なって見えることに注目したい。

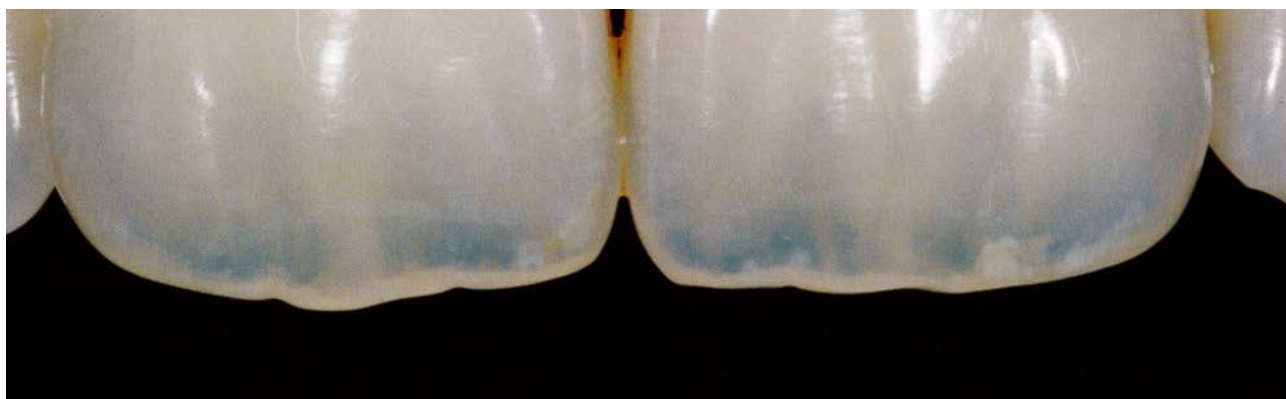


図 26 切縁は高い半透明性を示す。切縁部では、その透明性のために背景の黒を反映しながら移行しており、切端部ではきらめくような真珠層効果を示す。また、切縁では強い光の分散によって、明るいハローが認められる。

エナメル質の見え方に関しては、透過する光線の方角による影響が認められる（図 27、28）。観察方向によって歯の見え方が変化するために、口腔内写真の撮影時には撮影方向に留意する必要がある^[33]。もちろん、規格性は重要であり、これによって歯科技工士への正しい情報伝達が可能となるとともに、患者への説明も容易となるはずである。

エナメル質は、入射光を吸収するとともに一部に青みがにじみ出てくる。青みがかかった色は、光の反射によるものであり、エナメル質の厚みが強くなる部分で生じやすい（図 28）。また、エナメル質は舌側方向から光を透過させるが、これを材料の透過性をコントロールすることで再現するのは難しいのもまた事実である。そこで、技工操作では青色のステインが用いられることになる。

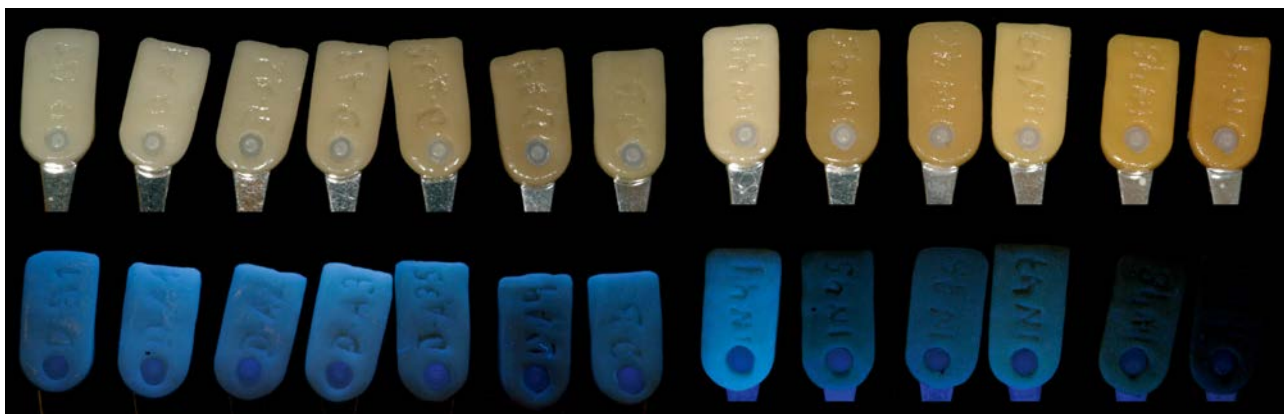


図 99 市販のセラミックスで製作した異なるシェードタブにおける蛍光性。セラミックスやコンポジットレジンでは、顔料によってその色調が表現されており、濃い色調では顔料が多くなるために光の吸収性が高くなる。そのため、濃い色調では蛍光性が低くなり、天然歯とは逆の傾向を示すことになる。



図 100 市販のコンポジットレジンで製作したシェードタブにおける蛍光性。半透明なエナメルシェードならびにデンティンシェードのいずれにおいても、蛍光性は認められない。

セラミックスやコンポジットレジンなどの色調は、添加される顔料によって決定され、歯とは異なる性質を示し、蛍光性にも違いが認められる^[95] (図 99)。したがって、高齢者の歯で、彩度と明度が高い歯をセラミックスで修復するのは極めて困難を伴う。

患者個々の特殊な個性 Special characteristics

天然歯は、部分的あるいは広範囲な色の特徴を有しており、その由来はさまざまである。色素は、歯の萌出以降に沈着が起こるもので、とりわけ切縁において認められる。小児期の、外傷に由来する歯の変色や白斑の状態もさまざまである (図 101~104)。

Vanini^[53] は着色あるいは変色をいくつかのタイプに分類したが、これは観察対象が多い時に役立つ方法である。すなわち、修復を行う際の個性を見極めるというよりも、あくまでも分類することに主眼が置かれている。

 **Keyword**
着色
変色
白斑