

テーラーメイド型

MI 審美 歯科治療

ホワイトニング・レジン浸潤法 (Icon)・CR修復
の実践と応用

高木 仲人 著

島田 康史 監修



HYORON

2

ホワイトスポット病変・ ブラウンスポット病変の 原因と対応

I ホワイトスポット病変・ブラウンスポット病変の原因

日常の診療においてホワイトスポット，ホワイトスポット病変と呼ばれる歯の白色病変（図1）を目にすることは多々あり，その様相は多岐にわたる（図2・図3）。

ホワイトスポット (White Spot)

歯の表面に現れる白色の斑点を指し，見た目に基づいた記述的な表現。一般的には呼称である。

ホワイトスポット病変 (White Spot Lesion : WSL)

- ・う蝕による脱灰に伴うエナメル質表面下の多孔性¹⁾
- ・エナメル質表面および表面下の脱灰で，空洞化を伴わないもの²⁾



う蝕による欠損を伴わない，**脱灰**に伴う初期病変

図1 ホワイトスポットとホワイトスポット病変の違い。



図2 111に範囲の広いホワイトスポット病変が確認できる。



図3 ホワイトスポットはその形状や色調に多様性があり，1つとして同じものは存在しない。症例ごとに特徴が異なるため，適切な治療法を選択する際には個別の評価が必要である。

3

ホワイトスポット病変の 治療で押さえておきたい ポイント

I ホワイトスポット病変の原理と Icon 治療

ヒトは光の反射を目で受け取り、その情報をもとに世界を認識している。ホワイトスポット病変が白く見えるのは、エナメル質の表層脱灰や表層下脱灰によって結晶構造が変化し、光が反射・透過されずに散乱してしまうことが原因である（図1・図2）。

Icon を用いたホワイトスポット病変の治療では、結晶構造が変化した領域にエナメル質の屈折率（約1.6）に近い TEGDMA（屈折率1.46、トリエチレングリコールジ

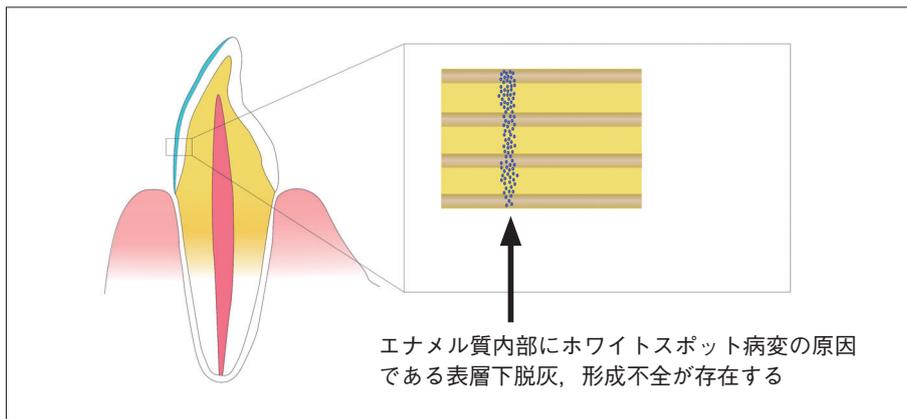


図1 ホワイトスポット病変のイメージ図。

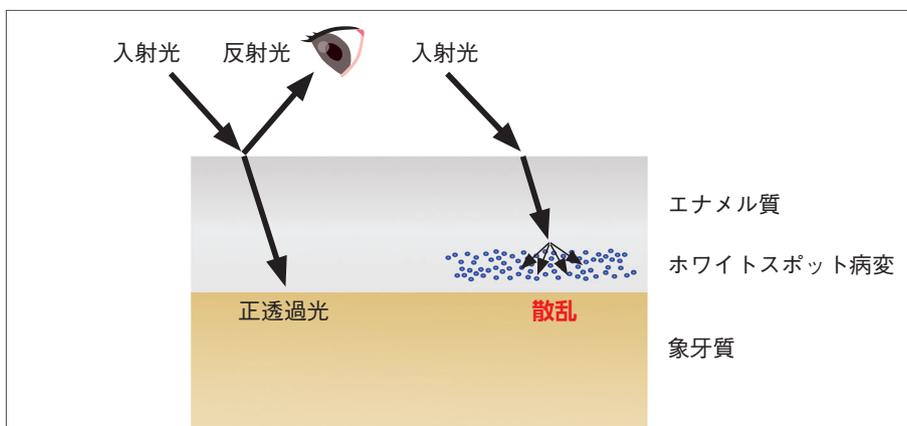


図2 ホワイトスポット病変が白く見える原理。

Icon の浸透を阻む耐酸性層の除去（前処置）



エナメルマイクロアブレーション



サンドブラスト



スーパーファインバーを用いて研磨

小

エナメル質の切削量

大

図6 Icon の前処置の必要性.

難しく、結果として TEGDMA の浸透を妨げ、治療の効果を十分に得られずに治療の失敗に繋がることが多い。

1. Icon 治療で注意すべき症例

ホワイトスポット病変の深さやバリエーションに応じて、耐酸性層の除去方法を適切に選択することが重要である（図6）。浅い病変に対しては、術式が比較的簡単なエナメルマイクロアブレーションが有効である。一方、病変が深い場合や色調が濃い、あるいは透明感が強い場合には、スーパーファインバーを用いた研磨が必要になる。

ホワイトスポット病変の色調や形態は多岐にわたり、まったく同じものは存在しない。しかし、注意すべき傾向や特徴には一定のパターンが見られる。類似の症例に遭遇した際には、以下のポイントに留意することを推奨する（図7）。

1) マルチブラケットシステムによる矯正歯科治療後のホワイトスポット病変

マルチブラケットシステムによる歯列矯正中の長期間のプラークの停滞、上顎前突や唾液と歯面の接触が不十分であることにより、脱灰が進行したケース。エナメル質が軟化していることが多く、Icon 処置後に表層が凹む傾向がある。この場合、CR による修復を併用する必要があるため、治療前に患者へ十分な説明を行うことが望ましい。

2) 境界不明瞭で透明感の強いホワイトスポット病変

Icon 治療後にホワイトスポット病変が再び目立ってくる（後戻りする）可能性がある。このような症例では、完全に色を消失させることが困難な場合が多く、目立ちにくい状態を治療のゴールとする。必要に応じて、CR 修復の併用も検討し、事前に治療方針を患者と共有しておくことが重要である。

ウォーキングブリーチと ホームホワイトニングを 併用した失活歯への対応

患者：40代，女性。

主訴：検診希望，歯石を取りたい，前歯の変色が気になる。

客観的データ：

10年ぶりの歯科通院。PCRの数値は悪くはないが，歯石の付着による歯肉炎が見られた。過去に上顎前歯をぶつけた既往により 11 は既根管治療歯であり，変色を認めた。

治療計画：

歯周基本治療を行い歯周組織の改善を図る。健全歯質が多く保存されているためホームホワイトニングとウォーキングブリーチを併用し，11 失活歯の色調改善を行うこととした（図1）。



図1 初診時の口腔内写真。

a：11には歯の打撲による失活色が確認できる。

b：11は VITA classical A2相当。



図2

a：ホームホワイトニング1週間後の口腔内写真。

b：11は A1相当への明度の上昇が見られた。11はウォーキングブリーチを併用していく。





図3 ホームホワイトニング2週間，ウォーキングブリーチ1週間後．1は明度が上昇してきた．1|1には一時的なホワイトスポットが目立つようになってきた．



図4 ホームホワイトニング3週間，ウォーキングブリーチ2週間後．1にはさらなる明度の上昇が確認できる．



図5 ホームホワイトニング4週間，ウォーキングブリーチ3週間後．明度の上昇に伴い，ホワイトスポットは目立たなくなった．1 歯頸部に変色はあるものの，患者本人がこの時点で色調改善に満足したのでホームホワイトニング治療を終了した．

治療の実際：

歯周組織の改善後にホームホワイトニングを1週間施行し(図2)，その後，ウォーキングブリーチを同時に行っていくこととした．ウォーキングブリーチとホームホワイトニングを併用し，1，2，3週間後にそれぞれシェードの確認を行った(図3～図5)．

本症例のポイント

ホワイトニング時には同意書を用意して、「ホワイトスポットが一時的に目立つ可能性があり，ホワイトニングを続けていくことで目立ちにくくなる」また「消えない可能性もある」といった説明を事前しておくが良い．本症例は1 ウォーキングブリーチのみでホワイトニングを行うと，1のみ明度が上昇してしまい，周囲との色の調和が取れなかったものと予測される．ホームホワイトニングとウォーキングブリーチを併用したことで，自然な色調改善が行えた症例である．

歯科医師としては正中離開を閉鎖し，失活色を完全に消したいと考えてしまう．しかし，本症例の患者の求めた審美治療はある程度失活色が白くなることであり，術者と患者の求める最終地点をすり合わせておくことも重要だ．

失活歯の変色とホワイトスポット に対するホワイトニングと Icon の併用症例

患者：20代，女性。

主訴：神経を取った前歯の変色と白い斑点が気になるため，歯を白く綺麗にしたい。

客観的データ：

PCRの数値は良好である。2]には失活に伴う歯の変色が見られ，明度の低下が観察された。また，1|1にはエナメル質形成不全が原因と考えられるホワイトスポット病変が確認された。2]のシェードはVITA classical C3相当であり，1]はA1相当であるため，コントラストが高く，2]の変色が際立っていた（図1）。

治療計画：

1]はすでにA1相当のシェードであり，ホワイトニングによる変化が少ない可能性を説明した。一方で，2]には厳密な根管充填が行われていたため，ウォーキングブリーチとオパールエッセンスGoを併用したホワイトニングを実施し，歯全体の明度を上昇させることとした。



図1 初診時。

a・b：2]は失活に伴う歯の変色が確認できる。1|1にはホワイトスポット病変が確認できる。

c：2] C3相当のシェード，1]はA1相当のシェードでありコントラストが高い。



図2 ウォーキングブリーチとホームホワイトニングの経過。
 a・b：ウォーキングブリーチとホームホワイトニング10日後の口腔内写真。2] C2相当のシェード。明度の上昇が確認できる。
 c～e：ウォーキングブリーチとホームホワイトニング20日後の口腔内写真。2] D2, 1] B1相当のシェード。明度の上昇が確認できる。
 f～h：ウォーキングブリーチとホームホワイトニング30日後の口腔内写真。2] B1相当のシェード。ホワイトニングにより歯の明度が上昇したことで、ホワイトスポットが目立ってきた。

色調改善後、1|1にはIconを使用したホワイトスポット治療を行う計画とした。また、患者は歯並びについては気にしていないため、歯列矯正は行わない方針とした。

治療の実際：

オパールエッセンス Go を10日間3クール使用し、10日ごとにウォーキングブリーチの薬剤の交換を行い、シェードの確認を実施した（図2）。明度の上昇を確認した後に、Iconを使用してホワイトスポット治療を行い（図3）、2週間後に最終研磨を行い術式を終了した（図4）。

Icon と CR 修復を併用した症例

患者：20代，男性。

主訴：前歯の白いシミが気になる。また，その隣の歯がむし歯で欠けているため治療したい。

客観的データ：

広範囲にホワイトスポット病変が確認される。1|1 のホワイトスポット病変は特に色調が目立つ。また，3| にはCRの一部破損，2| には歯質の欠損が確認された（図1）。



図1 初診時。

a・b：1|1 にはホワイトスポット病変が確認できる。わずかではあるがエナメル質は一部欠損している。

c：透照診よりホワイトスポット病変の深度は浅いことが推測できる。

d：3| CRの一部破損，2| 象牙質う蝕が確認できる。