

IPS Empress Direct IPS エンプレス ダイレクト

Mastering more than
anterior composites

by Dr.Eduardo Mahn

前歯部コンポジットレジン修復の為に必要な知識

Opalescence

オパール効果

天然歯のシェードは、本来の歯の色と歯質表面に沈着する外来色素の両方の影響を受ける。エナメル質と象牙質への光の拡散と吸収は、本来の天然歯の色を作り出す。さらにエナメル質は、比較的高い透過性をもち、象牙質は、主に歯の色調を決定する役割を持つ（前回参照）。光のタイプ、方向により、歯の見え方は変化する。これは、主にエナメル質のオパール効果に影響する。



天然歯（中切歯）



象牙質は機械的に除去し、同歯をエナメル質のみにしたもの

象牙質を除去すると、天然のエナメル質のオパール効果が観察できる。



透過光



入射光

IPS エンプレス ダイレクトと天然歯のオパール効果

研究により、同じであることが証明されています。

天然歯エナメル	IPS エンプレスダイレクト トランス オパール	IPS エンプレスダイレクト エフェクト トランス オパール
		
22.9 ¹	20.19 ²	19.2 ²

¹材料のオパール効果は、材料を透過する光の拡散と透過の測定値から計算される。天然歯のエナメルは、22.9のオパール効果の値を示す。

[Yu, B. and Y. K. Lee (2013). "Comparison of stabilities in translucency, fluorescence and opalescence of direct and indirect composite resins." Eur J Esthet Dent 8(2): 214-225.]

²Measured with the opalescence equation, data source R&D Ivoclar Vivadent, 2017

Equation Opalescence: $\sqrt{(a_T - a_R)^2 + (b_T - b_R)^2}$; T = Transmission; R = Remission



Mastering more than anterior composites

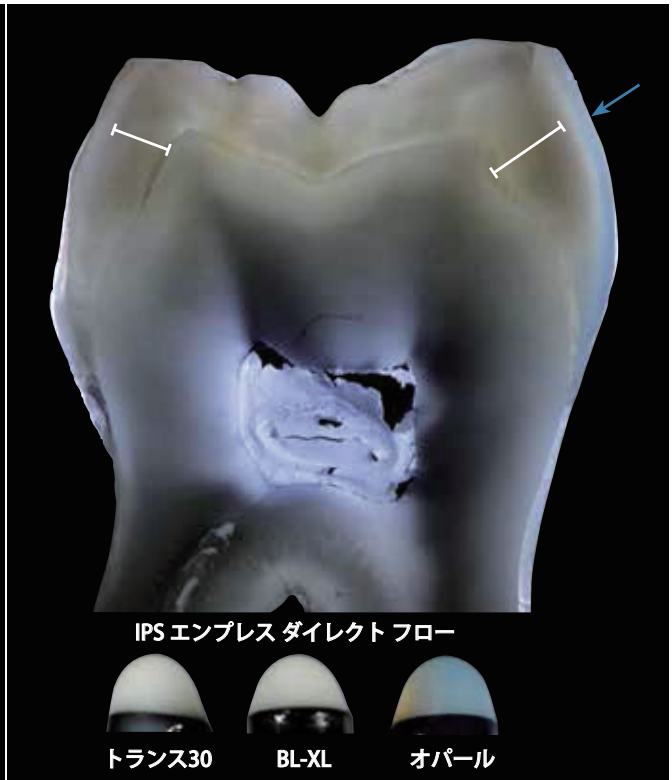
by Dr. Eduardo Mahn

光二色性のオパール効果は、少量の不透過性を持ち、高い光拡散性とともに観察される。これは、透過光下では、黄一赤系に、入射光かでは青系に見える。この現象は、オーストラリアの天然石であるオパールから命名された。この天然石のオパールは、結晶構造を持たず、シリカの非結晶体である。

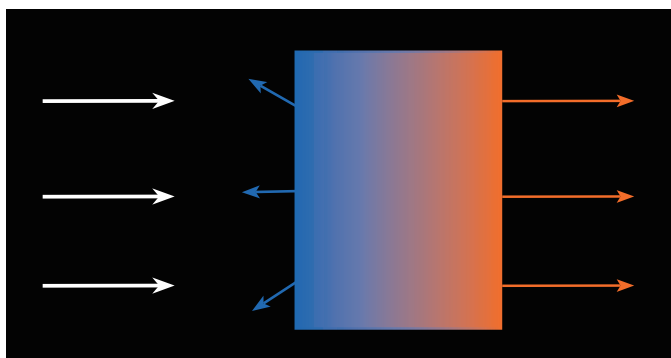
オパール効果を例えるならば、日中の青空と日没中の夕焼け空があげられる。

透過光下—オレンジ / 赤味のある色

入射光下—青みのある色



このオパール効果は、臼歯部でも同様の効果が観察できる。そのため、IPS エンプレスダイレクトにラインナップされている“オパール”は、積層する上非常に重要である。



透過光と入射光下での現象

IPS エンプレス ダイレクト エフェクト (フロー)

Bleach XL 2 mm	Trans 30 2 mm	Opal 2 mm
11–12% **	27–33% **	25–30% **

**Tested by Ivoclar Vivadent AG



Dr. Eduardo Mahn
Universidad de los Andes,
Santiago, Chile



ivoclar
vivadent
passion vision innovation