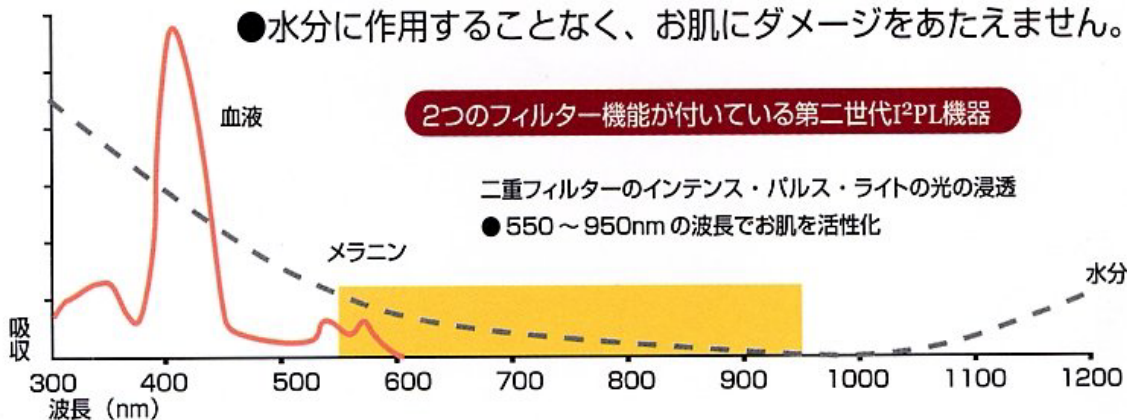


## 光治療機「コスモライト(エリプス・フレックス)」の美顔モードについて



エステサロンで使用されているコスモライトの主たる用途は脱毛です。その脱毛性能は[こちら](#)で検証済みですが、カットフィルターやパルスモードを変更したオプションが用意されていて、[フォトフェイシャル](#)と同じような施術ができるとされていますので、そのスペックを検証してみました。この美顔モードは医療機関で使用されている姉妹機のエリプス・フレックスでも盛んに行なわれていますので、そのスペックを検証してみました。左が美顔モード、右が脱毛モードです。いちばん大切な違いは脱毛が600 ナノメートル以下をカットするフィルターなのに対して、美顔でのフィルターは550 ナノメートルです。

仕様		仕様	
光源	キセノンランプ	光源	キセノンランプ
波長	550-950nm	波長	600-950nm
出力エネルギー	4～10J	出力エネルギー	6～21J
パルス幅	2.4～4.7ms	パルス幅	10～40ms
クーリングシステム	内蔵	クーリングシステム	内蔵
使用方法	タッチパネル式	使用方法	タッチパネル式
使用表示	肌タイプ・5段階	使用表示	肌タイプ・5段階
	肌の日焼け度 } 5段階		肌の日焼け度・5段階
	色素の状態 } 5段階		毛の太さ・3段階
	パワー調整 13段階 (平均)		パワー調整 30段階 (平均)
電源	100V・15A	電源	100V・15A
重量	102kg	重量	102kg
寸法	高さ・110cm 幅・51cm	寸法	高さ・110cm 幅・51cm

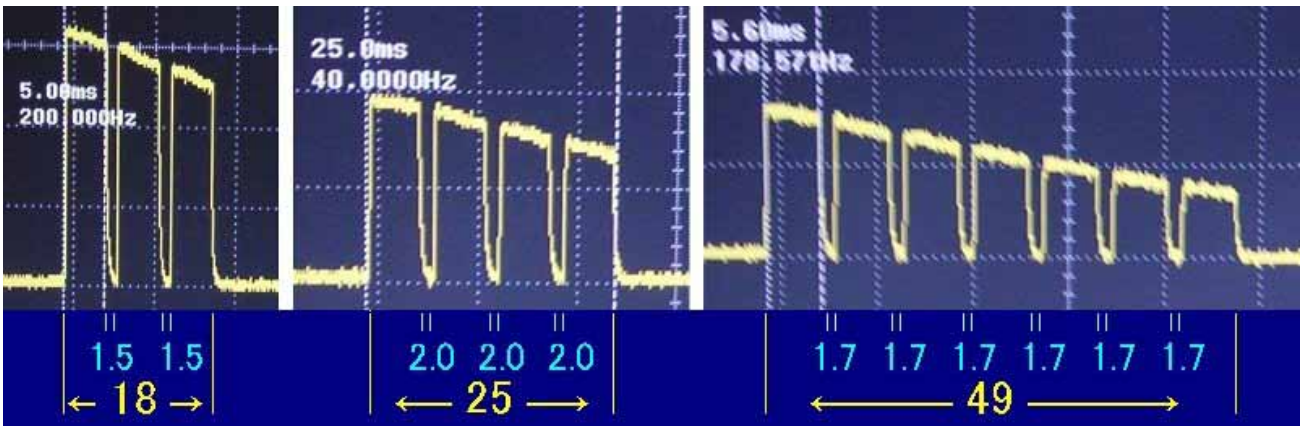


上図のピンクの曲線は血液の中のヘモグロビンという赤い色素の波長別のエネルギー吸収曲線ですが、500 ナノメートル台にふたつのピークがあるのがお分かりになるとおもいます。550 のフィルターを使用すれば、その右側(長波長)のピークをカバーすることができます。(脱毛用の600のフィルターではカバーできません)

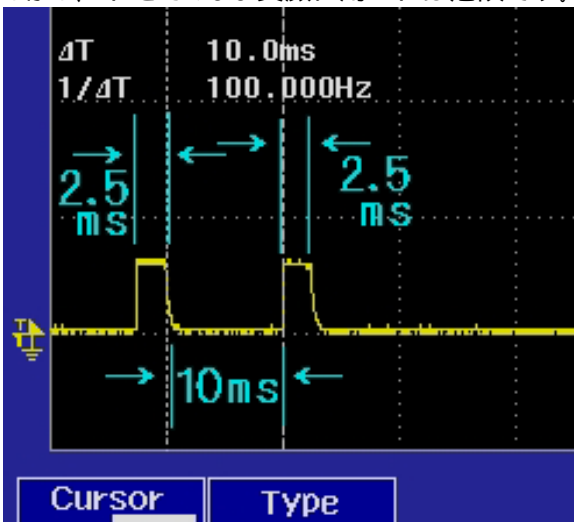
すなわち、美顔モードではヘモグロビンにも作用しますので赤ら顔にも効果を期待できるわけです。その一方で、カット値を600から550に下げたためにフラッシュランプからのエネルギーの多くが皮膚の浅いところで留まってしまい、ヤケドするリスクが高くなってしまいます。

しかし、美顔では脱毛ほどの高出力が要求されませんので、どうにかヤケドを回避できるのではというもろみです。実際、脱毛の最高出力が20J/cm<sup>2</sup>であるのに対して美顔では半分の10J/cm<sup>2</sup>でしかありません。

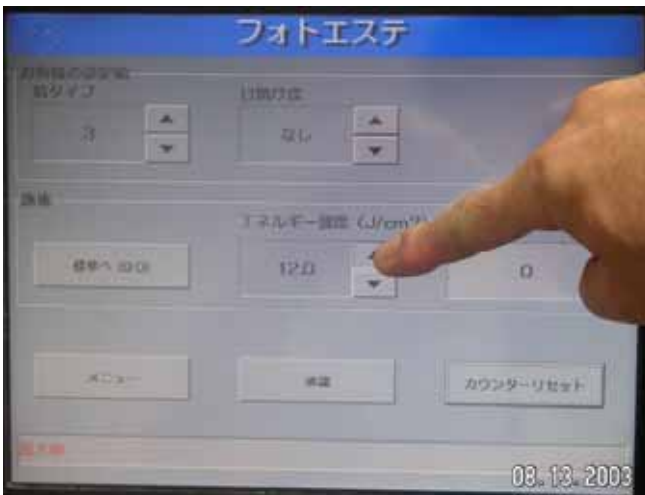
脱毛であっても美顔であっても、効果と副作用に大きく影響するのは光1発の持続時間とエネルギー分布です。パルス幅ともいいますが詳しくは[こちら](#)を御覧ください。



これはコスモライトの脱毛設定でのパルス幅を測定したものです。連続した光線の途中で短い時間のシャットダウンがあります。このようなパルスを何両編成かの電車のようにみえるところからトレインパルスといえます。左から、細い毛、普通の毛、太い毛、に合わせたモードです。とても忠実に脱毛理論を踏襲しています。しかし、これをそのまま美顔に用いれば危険です。皮膚を休ませる休憩時間がないからです。



美顔モードの波形はトレインパルスではなく、2.5 ミリ秒 (ms=1000 分の 2.5 秒) だけ照射して 10ms 休憩し、再び 2.5ms 照射するという設定でした。これはパルスディレイという考え方で[エステライトの頁](#)で詳しく解説してあります。



日本人に多い[肌タイプ3](#)で日焼けなしという場合には推奨標準設定が  $9\text{J}/\text{cm}^2$  であり、最高出力は御覧のように  $12\text{J}/\text{cm}^2$  です。(カタログでの最高出力は  $10\text{J}/\text{cm}^2$  となっています)

私の測定では、肌タイプや日焼け度を変更してもパルスモードは上記の 1 種類だけでした。この 2.5ms 10ms -2.5ms という設定の評価ですが、病院で行われているフォトフェイシャルの設定と比較してみましょう。

例えば私のクリニックで同じような人の場合には 2.4ms 15ms -5.0ms という設定にしておりますし、もっと条件のよい色白であっても 2.4ms 15ms -4.0ms くらいです。コスモライトの設定は、私にはとても過激にみえます。このような設定で、なおかつ、フォトフェイシャルのように冷却装置もなく、冷したジェルも使用しないのに問題ないというのであれば、それは出力が低いからなのでしょう。フォトフェイシャルでは通常  $18\sim 28\text{J}/\text{cm}^2$  くらいですから約半分といったところでしょうか…。

「なんだ、たいしたことはないじゃないか」と簡単に考えて、最高出力で腕に 1 発照射してみました。



浅はかでした。飛びあがる激痛でした。写真は照射直後(10秒後?)です。  
たかが $12\text{J}/\text{cm}^2$ くらいでと念のためプロの技術者が使用する測定機でチェックすると実際の出力は40%オーバーの $17\text{J}/\text{cm}^2$ でした。

脱毛モードのトレインパルスでの $20\text{J}/\text{cm}^2$ というのはとても安全な出力ですが、 $2.5\text{ms} - 10\text{ms} - 2.5\text{ms}$ という美顔モードでの $17\text{J}/\text{cm}^2$ というのは過激な設定です。ヤケドするのはあたりまえです…。(例えば同じ出力であってもトレインパルスではピーク値が低いのでヤケドしないのです)

脱毛モードでは不要かもしれませんが美顔モードではフォトフェイシャルと同様な[グリッドスパーサーと冷却したジェル](#)が必須であるというのが私の印象です。

2003年8月10日

文責者：渋谷高橋医院 院長 高橋知之 (E-mail: Tomoyuki@Takahashi.MD)

2003年10月30日

販社の協力によってコスモライト用のグリッドスパーサーが完成しました。[こちら](#)を御覧ください。

本文は <http://jps.ac/laser/ipl/cosmolight/photoesthetic/> の内容を印刷しやすいように編集したものです。当該ページからダウンロードできます。本文全体を印刷し配布することは御自由です。ただし本文の一部を抜粋して引用あるいは配布することは文責者の許諾を得てください。

---

[トップページに戻る](#)