



# PicoWay®

Remove Boldly.  
Treat Lightly.

ピコセカンドKTP/Nd:YAGレーザー

**【製品概要】**

クラス分類：クラスIII（高度管理医療機器、特定保守管理医療機器、設置管理医療機器）

一般的名称：ネオジウム・ヤグレーザー

販売名：ピコセカンドKTP/Nd:YAGレーザーPicoWay

医療機器承認番号：23000BZX00270000



# PicoWay®で治療可能な疾患

## 色素性疾患

- ・ 扁平母斑
- ・ 老人性色素斑
- ・ 脂漏性角化症
  - ・ 雀卵斑
  - ・ 太田母斑
- ・ 異所性蒙古斑
- ・ 外傷性色素沈着症

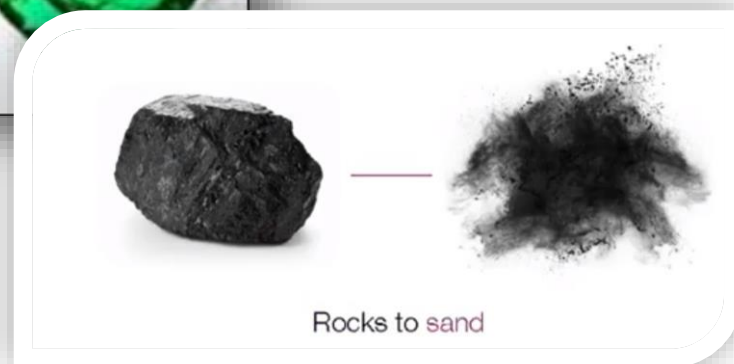
しわ、ニキビ痕、刺青除去についての治療は  
当院では行っておりません。



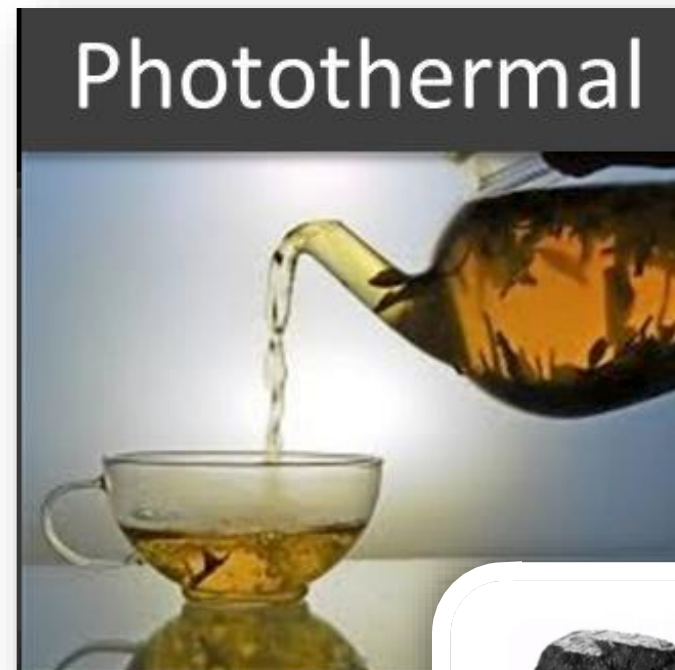
# 光熱作用と光音響作用



光音響作用



レーザーエネルギーを素早く短く送り、その衝撃でターゲットを破壊することができます。均一かつ最小の色素片に粉碎されます。



光熱作用



レーザーエネルギーがゆっくり送られることにより、熱でターゲットを破壊することができます。やや大きめな色素片に粉碎されます。

# ナノ秒レーザーとピコ秒レーザーの比較

## 短パルス

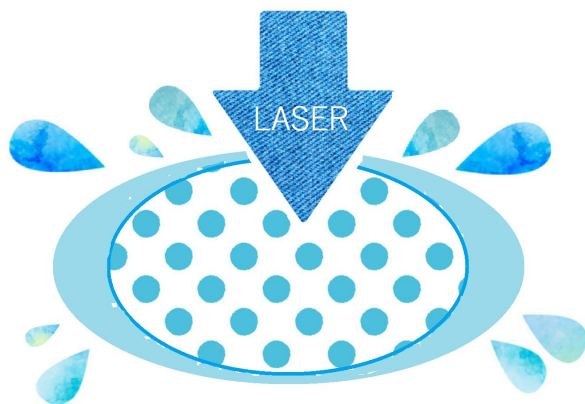
## 超短パルス

	Qスイッチナノ秒レーザー	PicoWay®
ピークパワー	1	20-50倍
作用機序	光熱作用と光音響作用	光音響作用
ターゲットの破壊様式	主に熱膨張による破壊	主に振動による破壊
パルス幅	熱緩和時間を考慮	応力緩和時間を考慮
治療回数	複数回必要な場合あり	ナノ秒レーザーより少ない回数で治療可能
瘢痕・PIHのリスク	高い	比較的少ない
色素脱失のリスク	回数と共に高まる	比較的低い

# パルス幅が短いとメラノソームの応力緩和時間内での治療を行うことができます

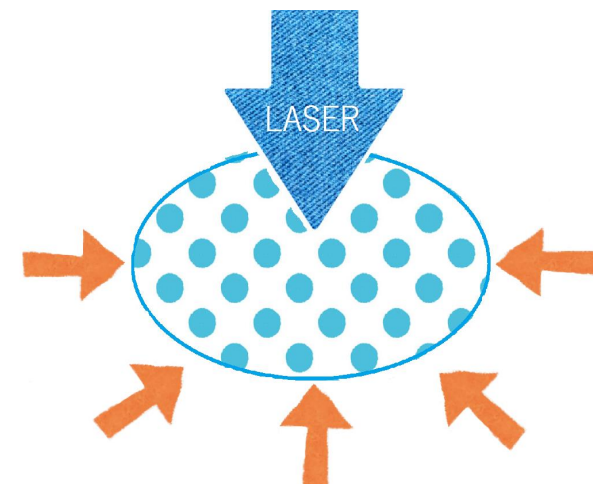
メラノソームの応力緩和時間が200~400 ps程度と仮定すると…

他社ピコ秒レーザー  
500~700ピコ秒台



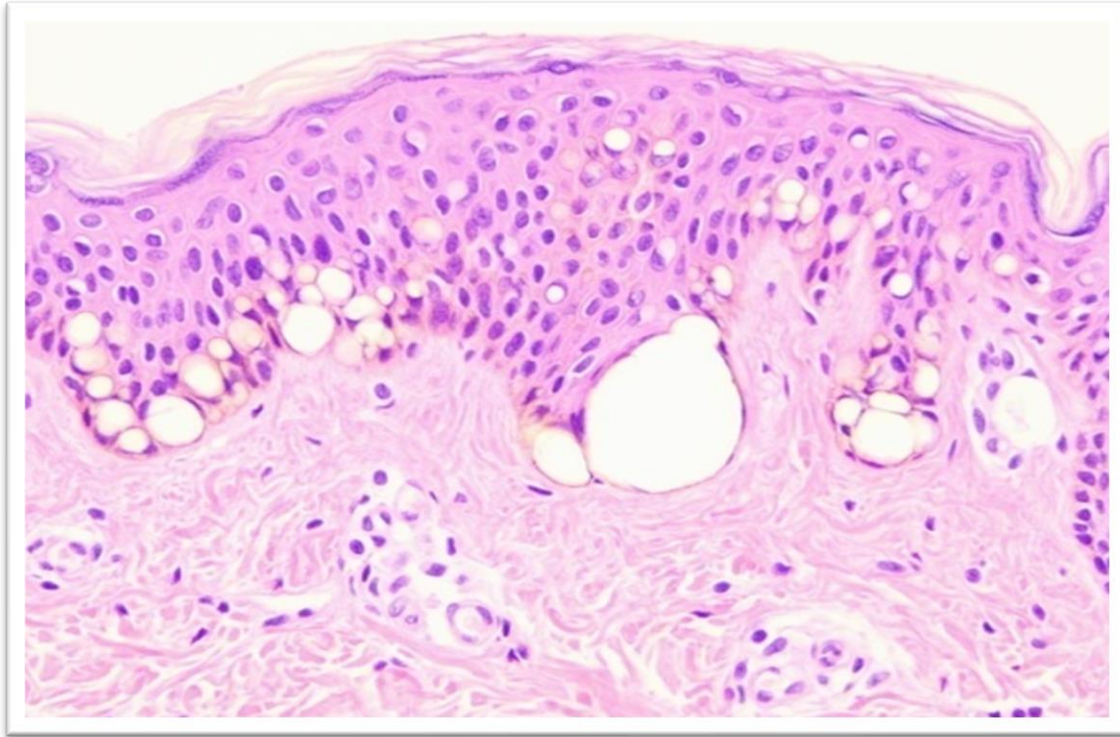
周囲に少し衝撃波が広がる光熱作用による破壊が生じます。

PicoWay®



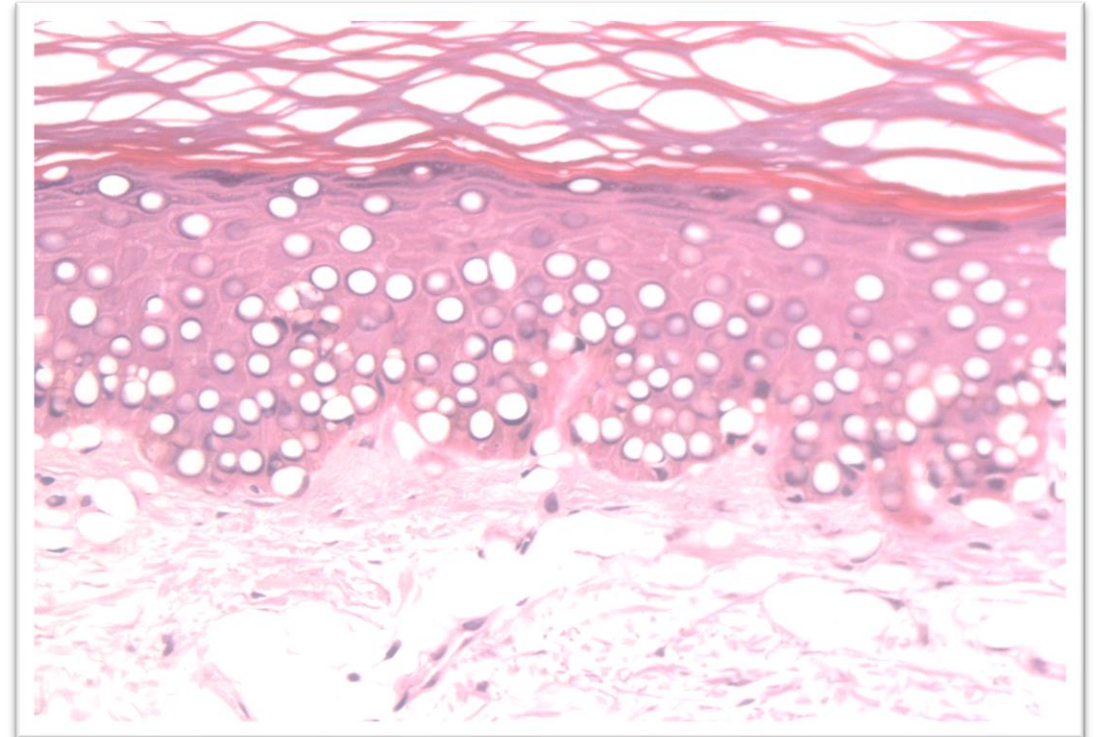
周辺に衝撃波が広がらず、応力が閉じ込められる痂皮形成が軽度での治療が可能です。より選択的で少ない熱作用で、治療することができます。

# Qスイッチナノ秒レーザー/ピコ秒レーザーにおける病理組織



**Qスイッチレーザー照射後**

空胞が認められ、熱変性と衝撃波の両方の影響が考えられます。

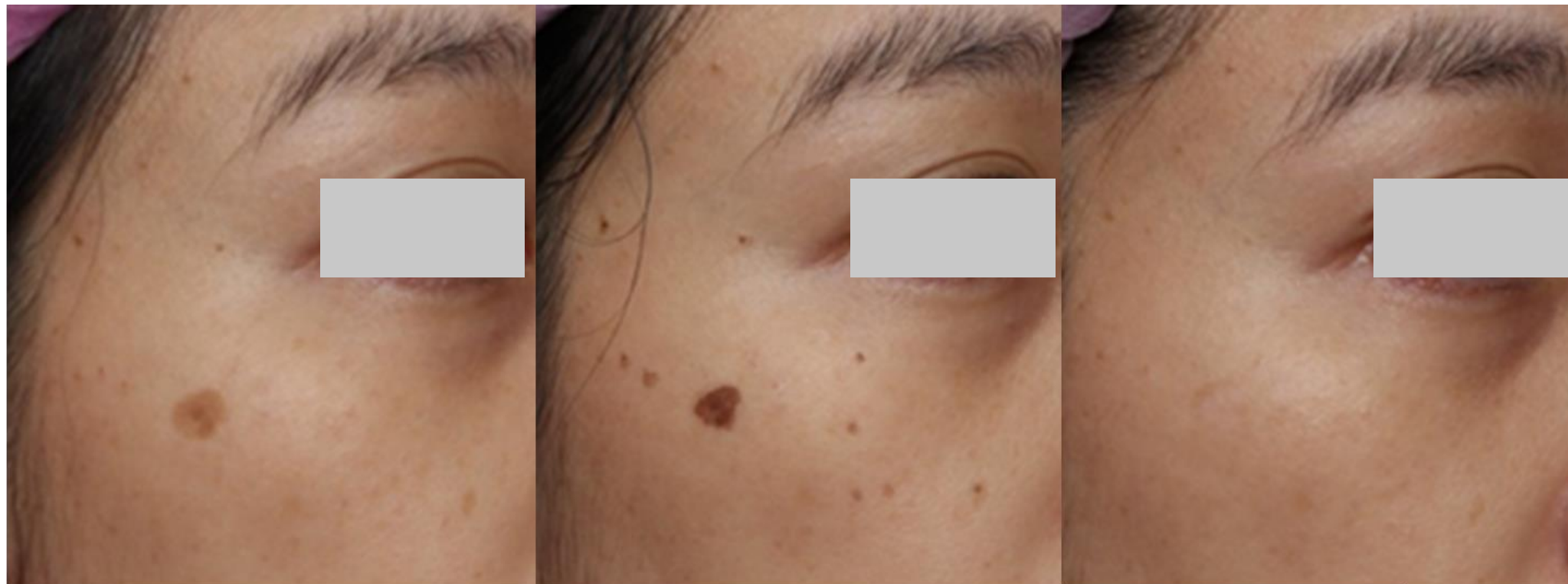


**ピコ秒レーザー照射後**

空胞変性が認められるが、ナノ秒と比較すると空胞は小さく、周辺組織のダメージは低いと考えられます。熱が広がる前に衝撃波が伝わることで、熱変性の影響も少ないです。

# 老人性色素斑治療(スポット照射)について

Zoom 532 nm / 730 nm ハンドピース



治療前

治療 7 日後

治療 1 か月後

FST : III  
Zoom 532 nm, 3 mm, 0.4 J/cm<sup>2</sup>



## 良性色素斑 (Zoom 532 nm)



治療前

1 回治療後 1 か月

Zoom 532 nm, 3 mm, 0.5 J/cm<sup>2</sup>



## 良性色素斑 (Zoom 532 nm)



治療前

3回治療後2か月

Zoom 532 nm - 3 mm, 0.35-0.49 J/cm<sup>2</sup>, 2 Hz, 1パス

# 老人性色素斑治療後における合併症について

- 炎症後色素沈着(post-inflammatory hyperpigmentation:PIH)
- 炎症後紅斑(post-inflammatory erythema:PIE)
- 色素脱失
- 水疱形成

等

# トーニング治療

Zoom 1,064 nm / 730 nm ハンドピース

# トーニング治療について

メラノソーム・メラニン顆粒の熱緩和時間よりも、短いパルス幅かつ低フルエンスでレーザーを照射することによる光音響作用によりメラニン顆粒を破壊し排泄を促します。そして、皮膚のターンオーバーを促進することで、色調を改善していくことを目的とされています。

メラノソームの熱緩和時間：50～280 ns

メラニン顆粒の熱緩和時間：50 ns前後

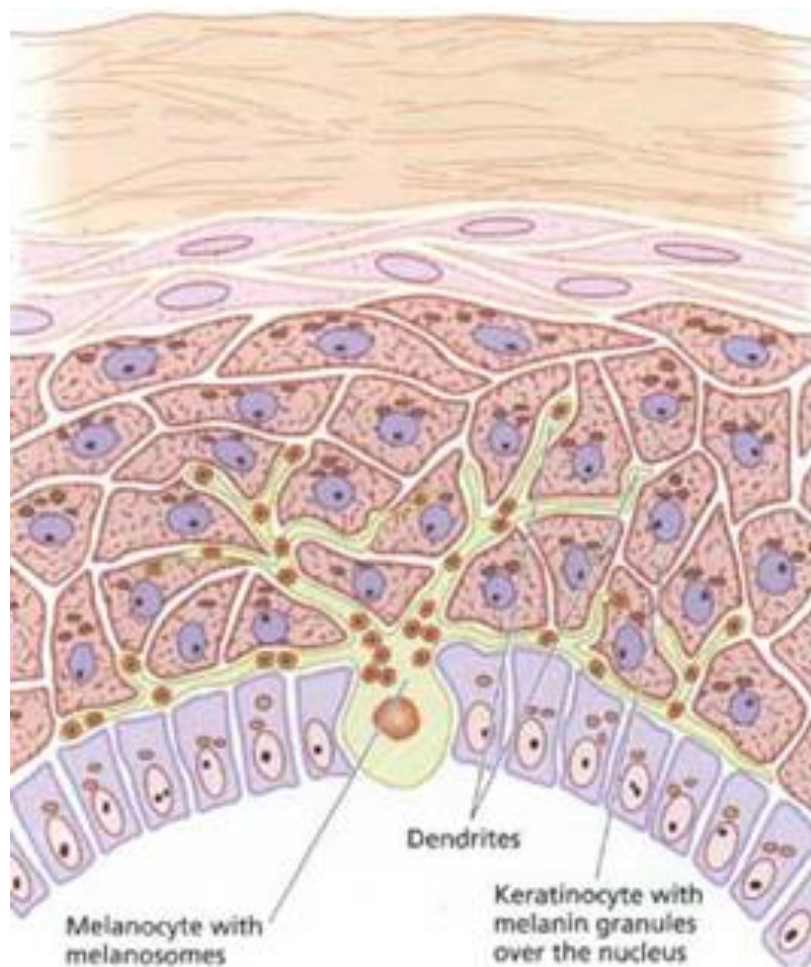
**ピコ秒レーザーでは、両方の熱緩和時間内での照射が可能です。**

## 治療参考パラメーター

適応	ハンドピース 波長	スポット サイズ	フルエンス (J/cm <sup>2</sup> )	照射スピード	備考
色調改善	730 nm	4 mm	0.6～1.0	5～7 Hz	・全顔2～3 パス、ショット数は約1,500～2,500です。 ・紅斑と腫脹が出現します。
	1,064 nm	6 mm	0.5～0.8	5～7 Hz	・全顔2～3 パス、ショット数は約1,500～2,500です。
		8 mm	0.4～0.8		

\* 730 nmのトーニング治療では、紅斑・腫脹・軽度疼痛が生じる場合があります。

# ピコ秒 1,064 nmでのトーニング治療による肝斑の色調改善



メラノサイトが刺激により活性化しメラニンを多く産生している状態

メラノサイト内におけるメラノソームや、ケラチノサイト内のメラニン顆粒を光音響作用で破壊することにより、メラノサイトにダメージを与えず、AMC(Activity of Melanocyte)を亢進させることなく治療が可能です。樹状突起(Dendrite)のメラニンのみを破壊・短縮させることで色素の早期排出や、真皮でのrejuvenation効果も期待できます。

波長については、メラニンの吸収が高い波長で照射してしまうと、メラノサイトを破壊してしまい色素脱失を誘発するリスクとなるため、1,064 nmの波長が最適とされています。

肝斑の病態ではAMCが亢進している状態となっているため、その刺激因子をコントロールすることが肝斑の本質的な治療とされています。

尚、肝斑におけるレーザー治療は、2020年の美容医療診療指針にて「推奨度2(治療を希望する患者には行うことを弱く推奨する)」と、評価されております。

PicoWay® 肝斑 (Zoom 1,064 nm)



治療前

6回治療後2週

PicoWay® 肝斑・色調改善 (Zoom 1,064 nm)



治療前



5回治療後1か月

Zoom 1,064 nm – 6 mm, 0.6 J/cm<sup>2</sup>, 3パス



## 炎症後色素沈着 (Zoom 1,064 nm)



治療前

1回治療後18週

Zoom 1,064 nm, 6mm, 1.2 J/cm<sup>2</sup>, 2パス

# トーニング治療における合併症について

- 発赤
- 掻痒感
- 炎症後色素沈着 (post-inflammatory hyperpigmentation:PIH)
- 色素脱失、白斑の悪化
- 肝斑の悪化
- 青色変化(金製剤使用中、金の糸治療既往者、白色のアートメイク部位等)

等

# 保険適応疾患について

- 太田母斑
- 異所性蒙古斑
- 外傷性色素沈着症

PicoWay®

# 保険算定点数について

## J054-2 皮膚レーザー照射(一連につき)

名称		保険点数
イ	4平方センチメートル未満	2,000点
ロ	4平方センチメートル以上16平方センチメートル未満	2,370点
ハ	16平方センチメートル以上64平方センチメートル未満	2,900点
ニ	64平方センチメートル以上	3,950点

注：3歳未満の乳幼児に対して皮膚レーザー照射療法を行った場合は、乳幼児加算として、2,200点を所定点数に加算する。