

**ADVANTEST**<sup>®</sup>

光超音波顕微鏡

この製品は、販売を終了しました。

# Hadatomo<sup>™</sup> WEL5100

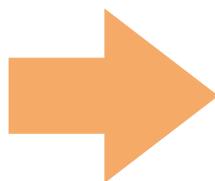
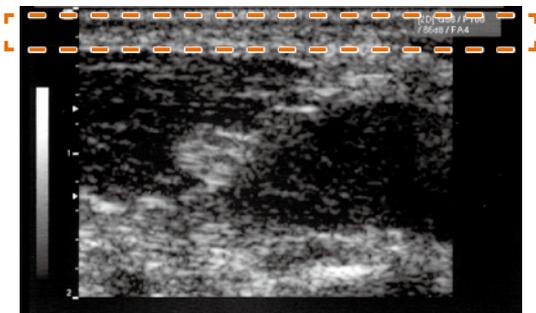
3mm深さまでの血管網を光超音波で画像化できる新感覚ツール



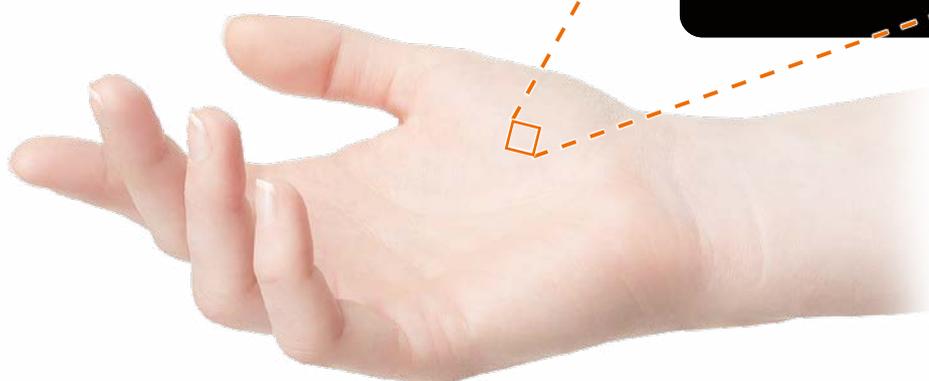
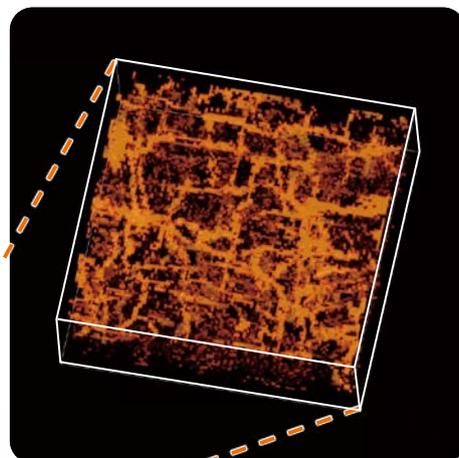
Hadatomo  
5100

# 非侵襲で3mm深さまでの血管網を 高コントラストに画像化

【通常のエコーによる画像】



【WEL5100による画像】



## 光+超音波の新たなハイブリッド・イメージング

様々な部位の診断に用いられるエコー（超音波診断）は生体組織の硬さの違いを用いて生体深部を非侵襲に画像化します。しかし皮膚内の血管など生体浅部で硬さの違いが少ないものの画像化は困難です。

顕微鏡などに代表される光学イメージングでは高解像度の画像が得られますが、測定深度は1 mmに達しません。

光超音波イメージングは、光の吸収特性、超音波の伝播特性を合わせ持つ次世代のハイブリッド・イメージングです。生体にパルス光を照射すると血液が選択的に光のエネルギーを吸収し、超音波を発生します。この超音波を生体表面のセンサで受信することで、その伝播時間から測定対象を正確な深さ情報と共に画像化することが可能となります。

光超音波顕微鏡Hadatomo™ WEL5100は超音波の伝播特性により皮膚全層（～3 mm）の画像化を可能とし、光の吸収特性を用いることで測定対象のみを選択的に高コントラストで画像化します。

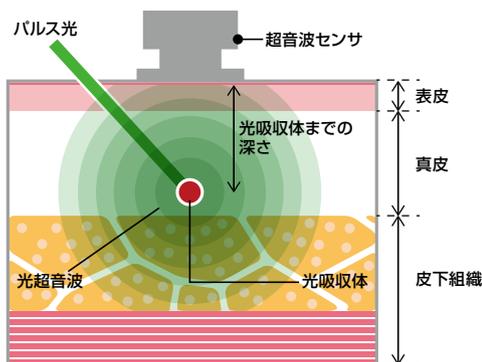
## 造影剤が不要で、柔軟な操作性

ラベルフリー： 造影剤不要

フォーカスレス： アドバンテクト独自の画像化アルゴリズムにより光学レンズや音響レンズがなくセットアップが容易

高感度： 一般的なエコー（超音波診断機）で使用する1/10以下の超音波を受信可能なセンサおよび回路技術により高速測定、臨床研究可能

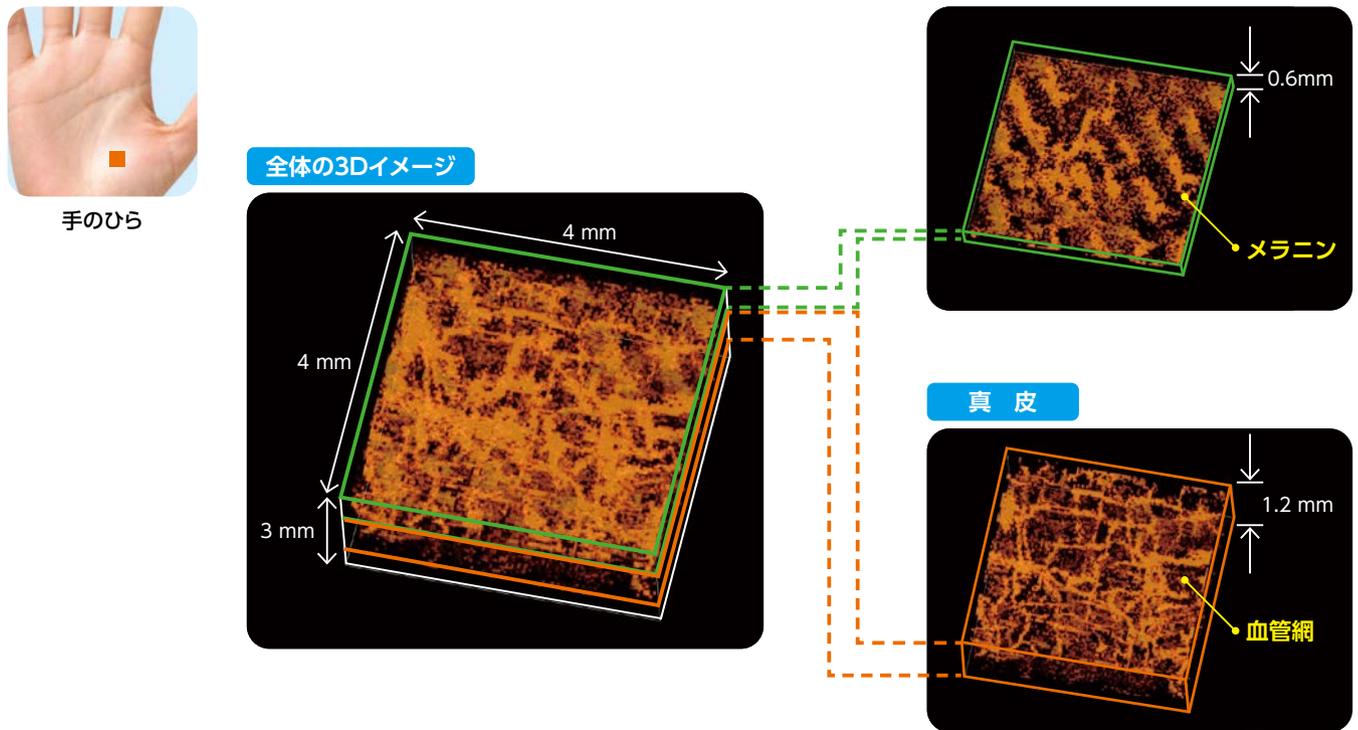
操作性： 超音波ゼリー（その他音響カップリング剤）の塗付のみであらゆる方向から測定可能



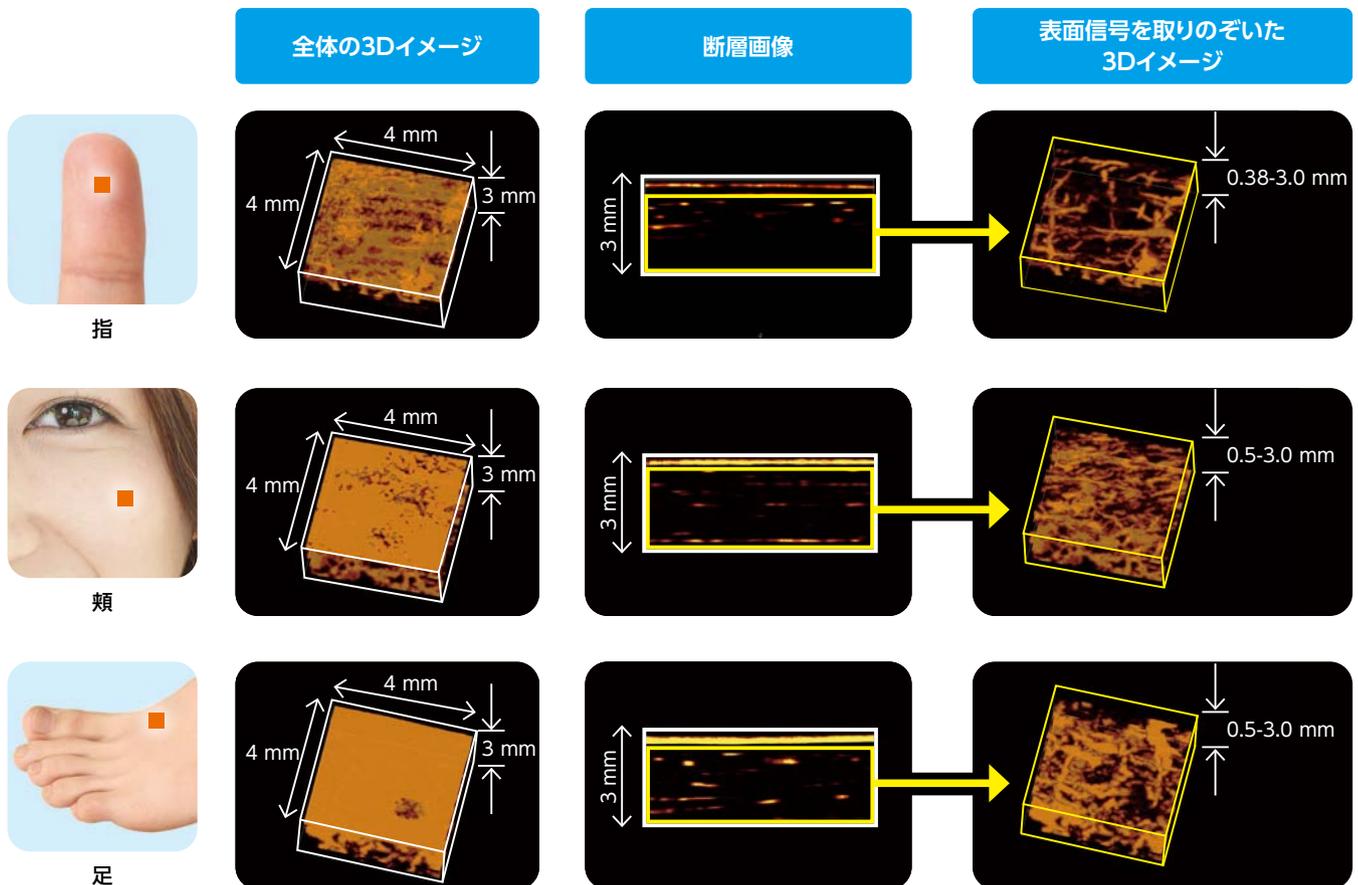
【光超音波イメージングの原理】

## 測定事例

■ 手のひら 4 mm × 4 mm を立体的に画像化し、さらに表皮と真皮に分解



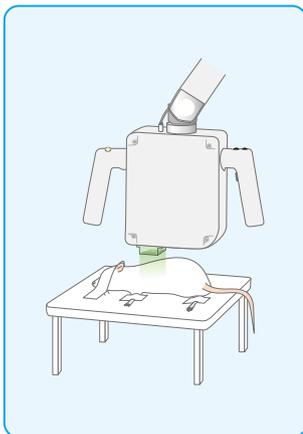
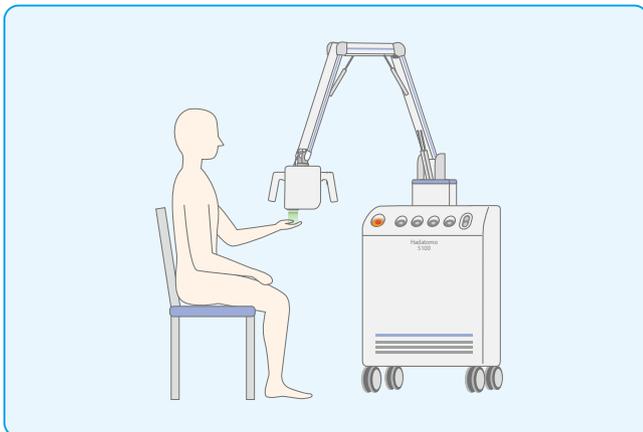
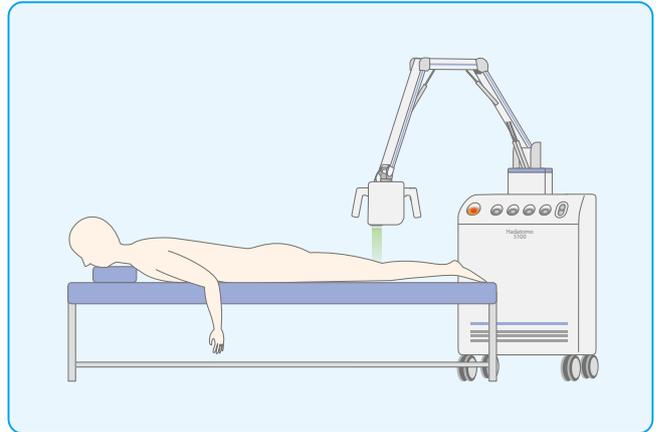
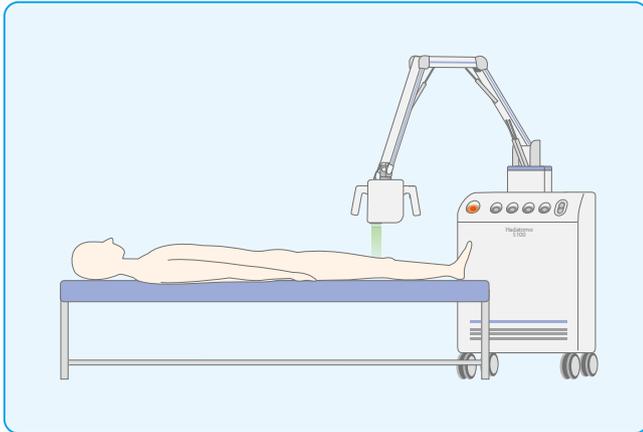
■ 指、頬、足を 4 mm × 4 mm で立体的な画像と、断層画像と表面信号を取りのぞいた画像との比較



## 製品の特徴

### ■ ユーザフレンドリな操作性

フレキシブルに可動するアーム構造で、あらゆる部位をあらゆる体勢で測定できます。



光超音波顕微鏡Hadatomo™ WEL5100下部はキャスタ構造になっており、自由に移動できます。測定場所を選びません。

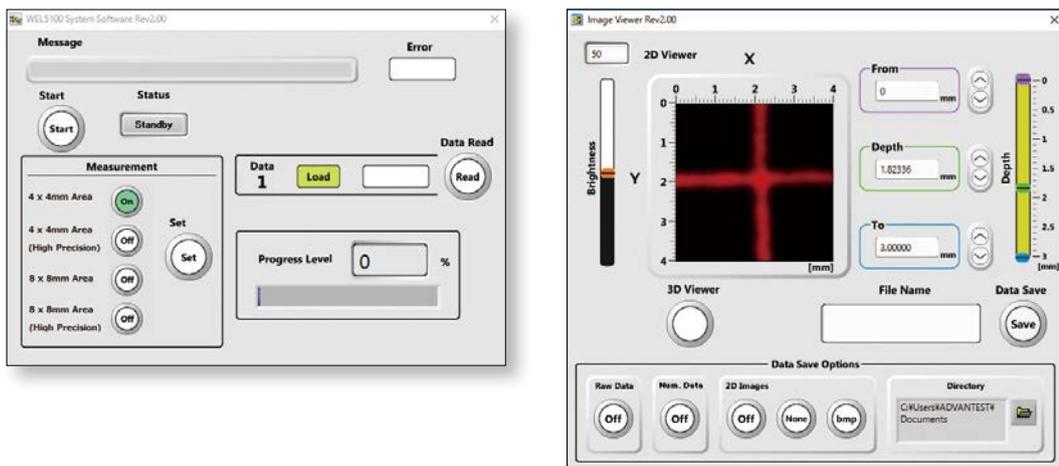


### ■ 40秒で測定を実現

IEC60825-1:2014 に定められる人の皮膚に対するレーザー照射の安全基準であるMPE (Maximum Permissible Exposure) をクリアし、高速測定を実現しました。4 mm × 4 mm × 3 mm (深さ)を20秒、8 mm × 8 mm × 3 mm (深さ)を40秒で高速測定します。

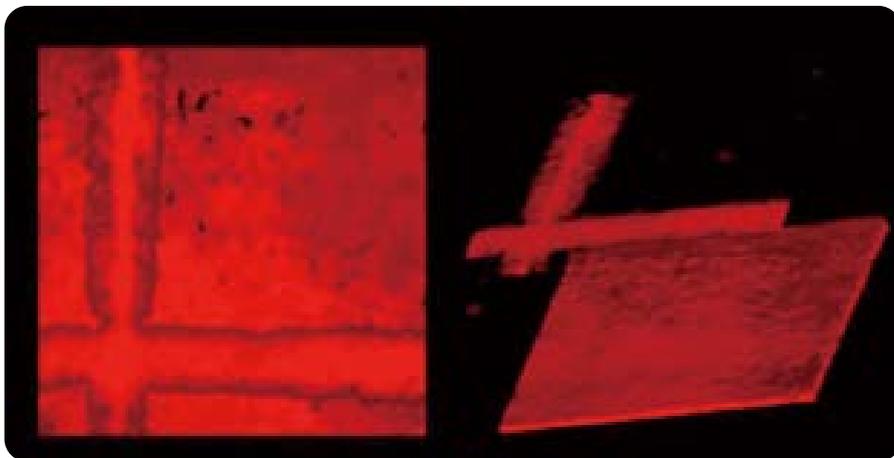
## ■ シンプルでわかりやすい操作画面

グラフィックで操作も簡単にできます



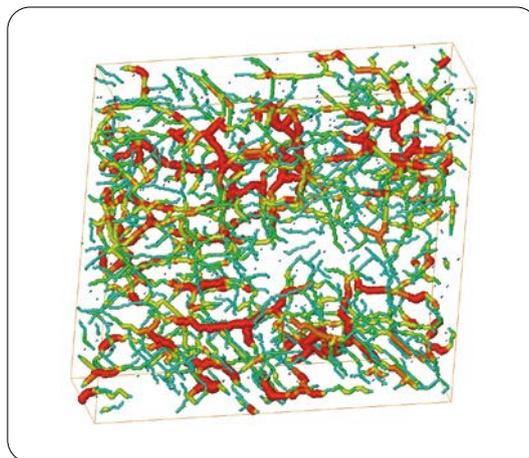
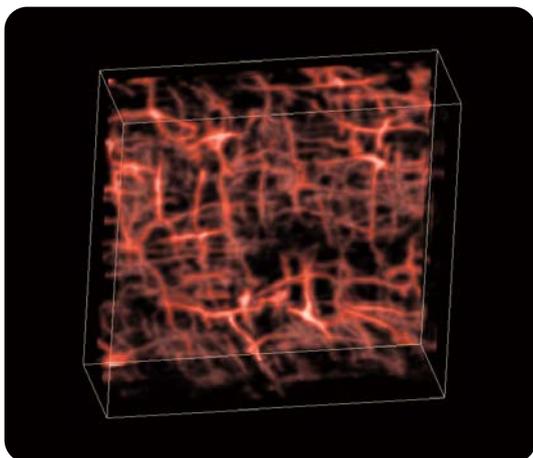
## ■ 結果はすぐに2D・3D画像で表示可能

簡単な操作で2D・3D画像を表示可能なため、測定したデータをその場で確認できます。



## ■ 保存した画像を解析ソフトでより鮮明に描画

データは2Dのpng形式、bitmap形式で保存できます。保存した画像をお手持ちの画像解析ソフトでより鮮明に描画することができます。

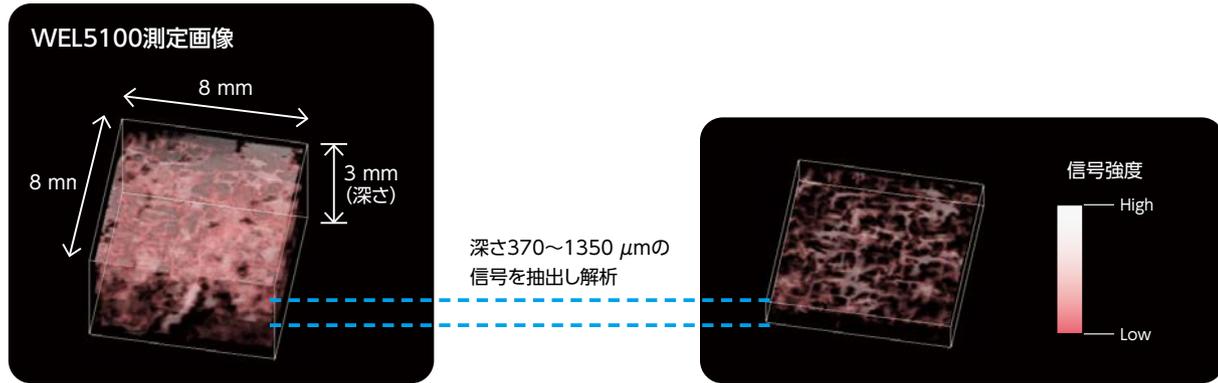


## 製品の特徴

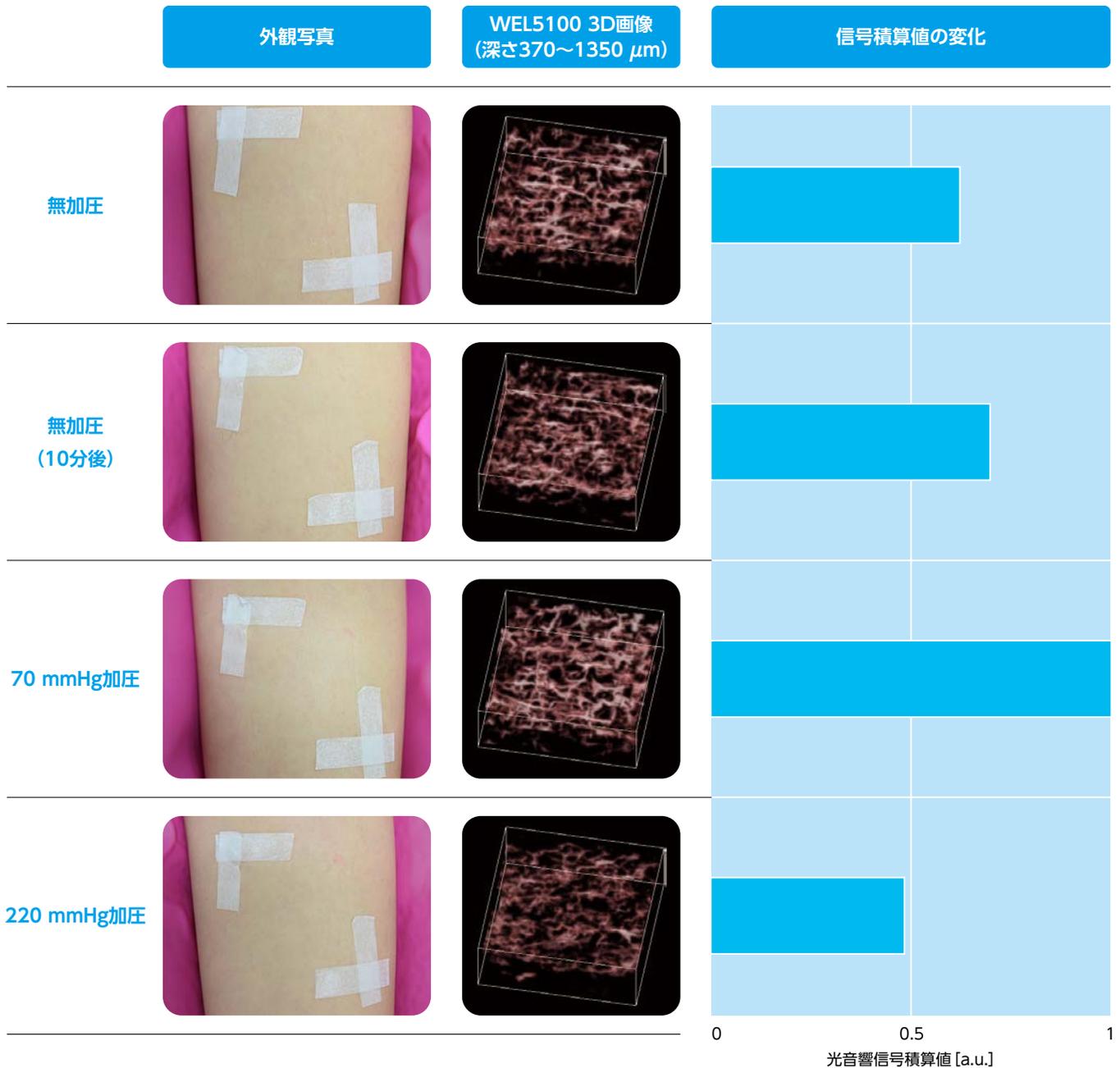
### ■ カフ加圧による前腕の血行変化の測定例

測定部位：前腕内側

測定方法：カフ加圧前、10分後（カフ加圧無）、カフ70 mmHg加圧30秒、カフ220 mmHg加圧30秒後の条件で光超音波顕微鏡Hadatomo™ WEL5100で測定。



### 測定結果



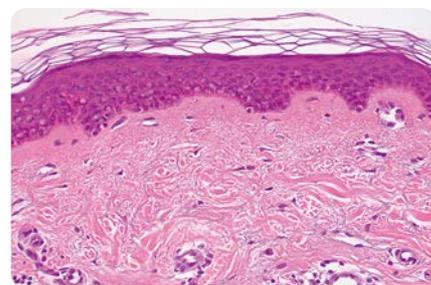
## アプリケーション例



形成外科における組織移植（穿通枝皮弁等）の  
状態の変化



血流悪化から引き起こされる疾患（末梢動脈疾  
患等）



再生医療（培養組織への新生血管確認）



頭皮の血流発毛、育毛AGA研究



薬理効果、DDS経皮吸収型製剤等の研究



美容関連：化粧品、美容用品の効果

## 製品仕様

型名	WEL5100
波長	532 nm
パルス幅	2 ns 以下
光照射エネルギー	100 $\mu$ J/pulse 以下 <sup>※1</sup>

測定時間設定	20/40/80/160 秒
測定範囲	4 × 4 × 3(深さ) / 8 × 8 × 3(深さ)mm
外形寸法	約 540 (W) × 約 545 (D) × 約 1,546 (H) mm
重量	110 kg以下

※1：光照射エネルギーは一定ですが測定条件により 繰返し周波数が異なります。



- 本製品は、クラス3Bのレーザー製品です。
- 本製品は理化学機器です。疾病の診断にはご使用になれません。
- 本カタログ記載の製品仕様および外観等は、予告なしに変更することがありますのでご了承ください。

**ADVANTEST®**

<http://www.advantest.com>

---

株式会社 **アドバンテスト**

本社事務所  
〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-6-2  
新丸の内センタービルディング  
TEL: 03-3214-7500(代)

●お問い合わせ：新企画商品開発室 新事業推進グループ  
〒349-1158 埼玉県加須市新利根1-5 株式会社アドバンテスト 埼玉R&Dセンタ  
**E-mail: info\_Hadatomo\_J@advantest.com**