

VivaScopeで 基底細胞の大きさを測る

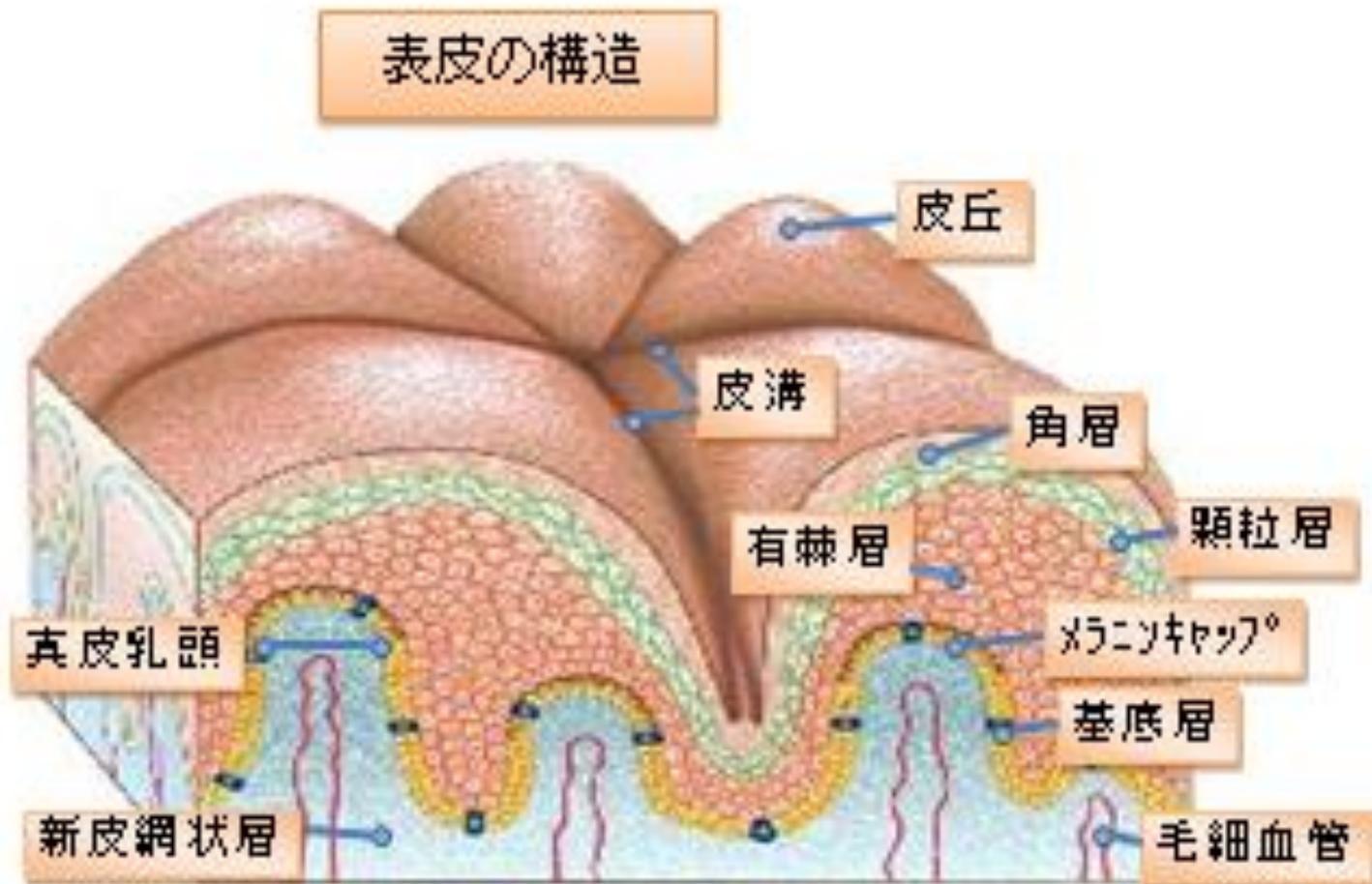
2015年5月12日
(株)インテグラル

VivaScopeの基底層の観察

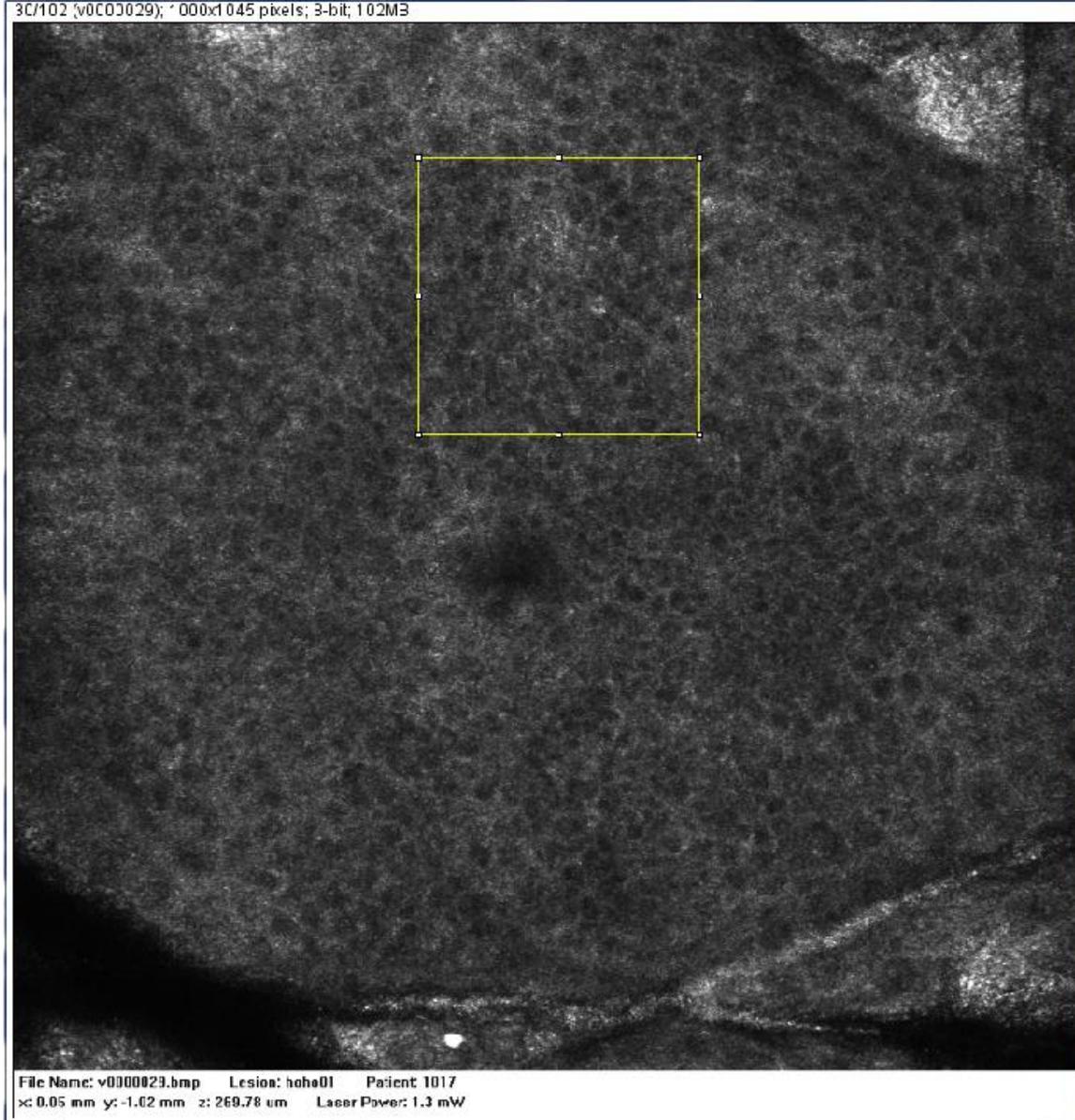
<概要説明>

- 数字“30”は断層取込の上から何枚目“30”枚目を表している。
- 30枚目は30 μm を表す。(表示は0値が合っていない為)
- 女性の頬の画像で1 μm ステップのスタック画像である。
- 画像の大きさは500 μm x 500 μm
- 画素1000 x 1000
- 波長830nm赤外レーザー光
- 最初に黄色で四角で囲んだ部分をデジタル拡大して表示した。
- 画像が動いているのは、測定中皮膚が動き、取込毎に動く為。
- 2枚目の3次元表示画像は30代女性の頬のVivaScope画像をもとにつくりました。(VivaScopeは色彩は感知できませんので任意につけました。基底層の青いメラノサイトが描かれていますがVivaScopeではメラノサイトは認識できない。
- 基底細胞のメラニンキャップ(茶色の部分)はこの画像の様に乳頭部の細胞上部に多くあります。

VivaScopeの断層画像をもとにした 3次元表示画像



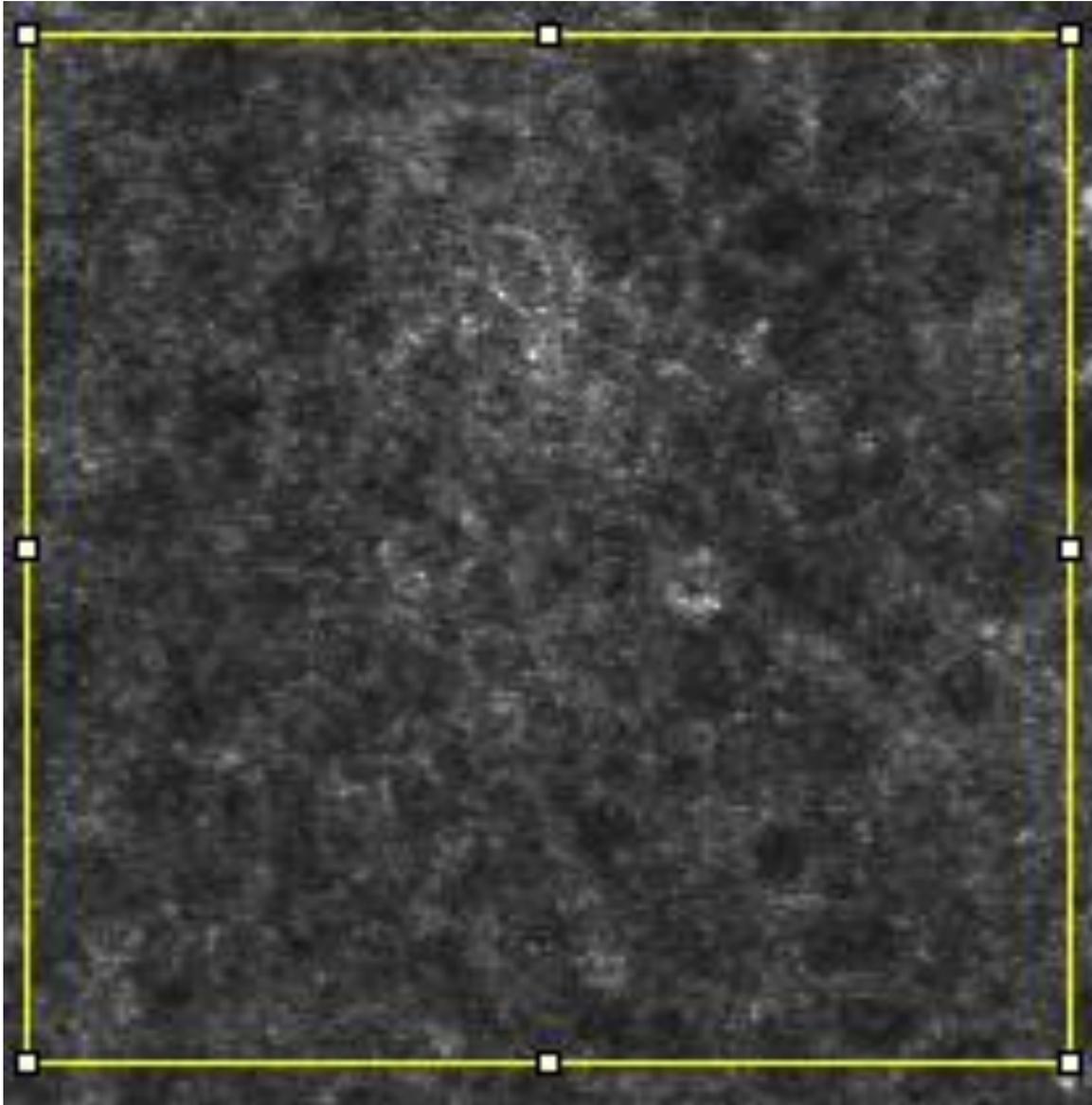
30 有棘細胞



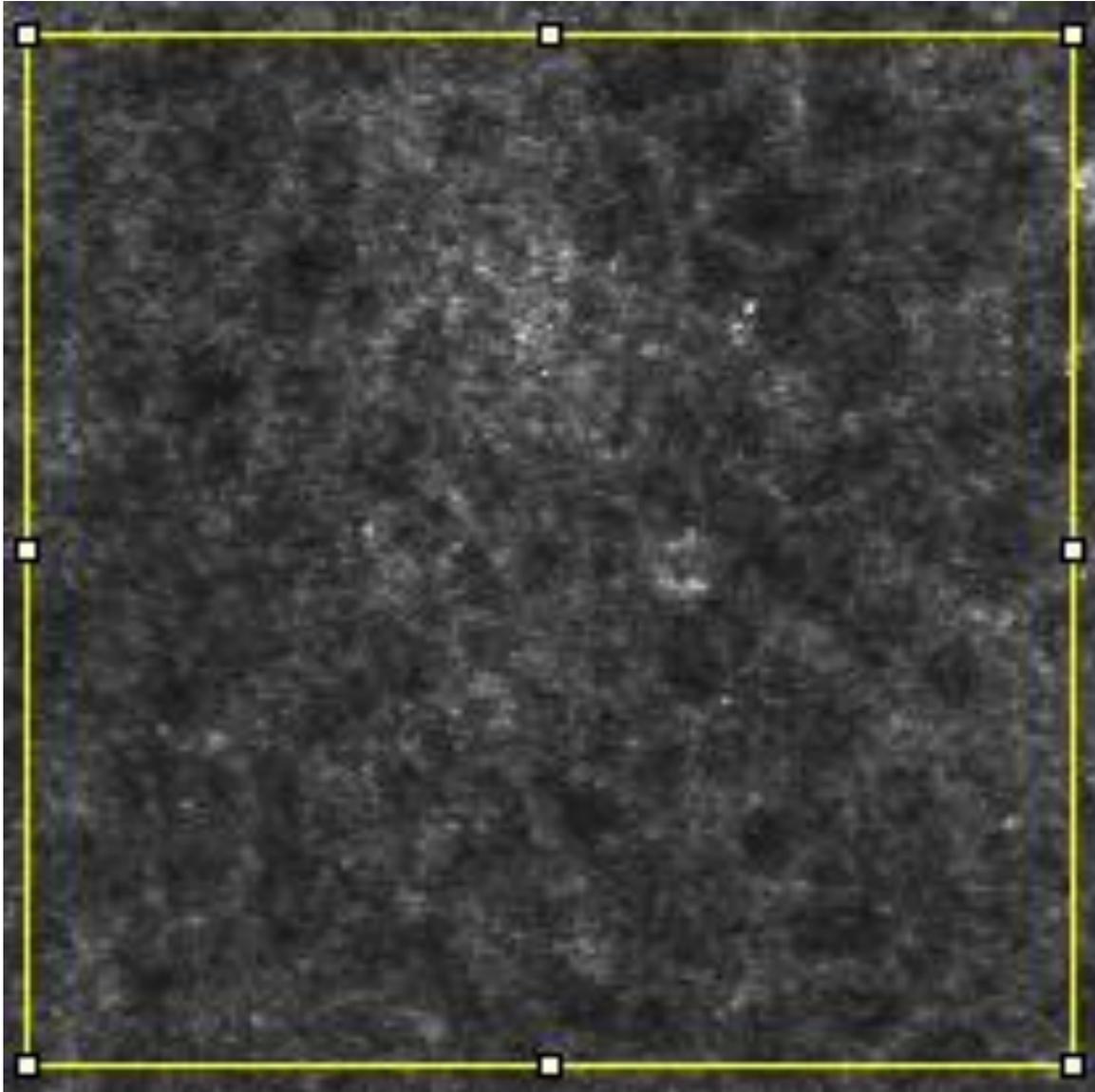
有棘細胞

- 有棘細胞の面積を5ヶ測る。
最大 $221\mu\text{m}^2$ 最小 $139\mu\text{m}^2$ 平均 $167\mu\text{m}^2$
- この深さは皮膚表面より $30\mu\text{m}$

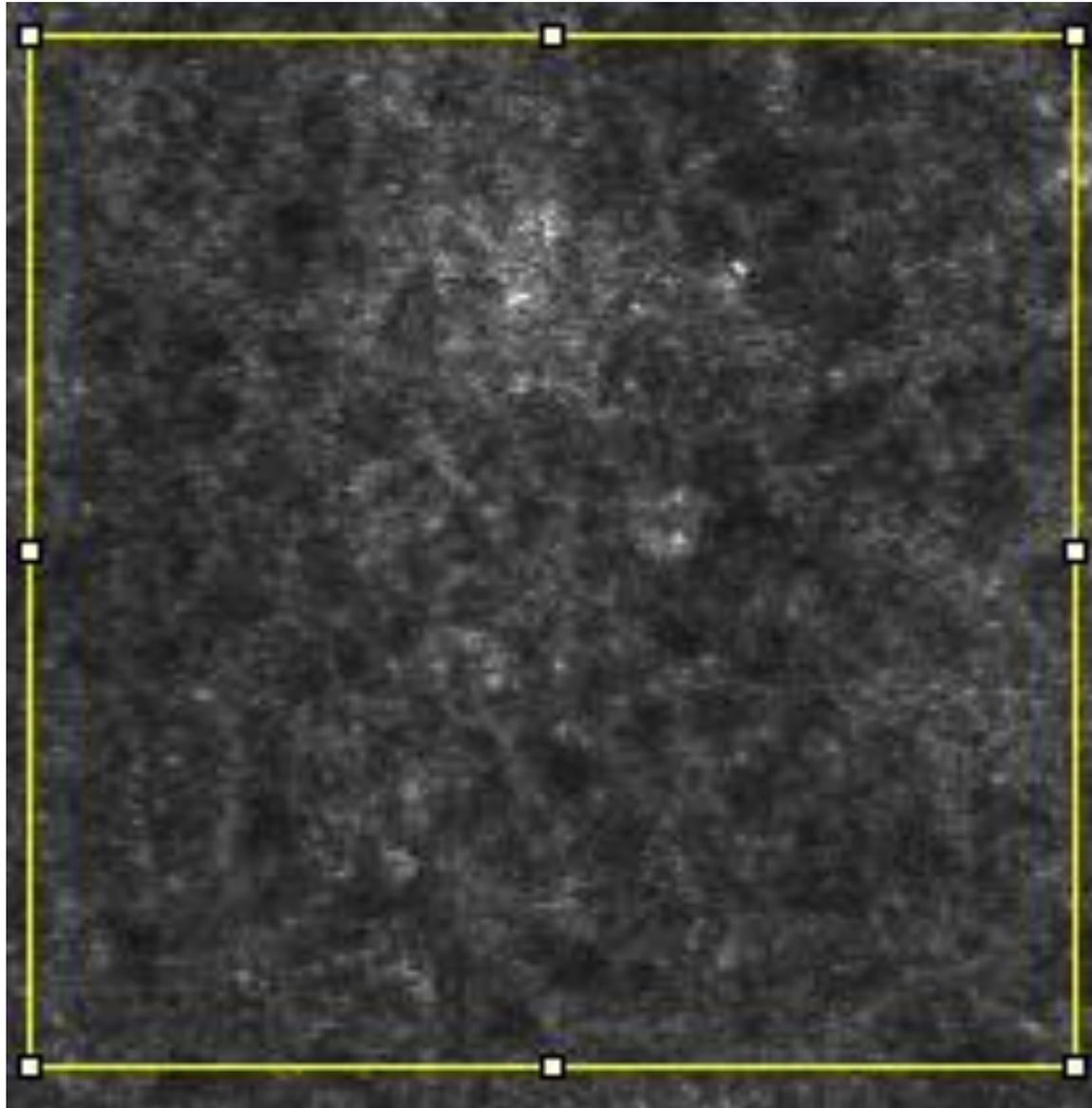
30



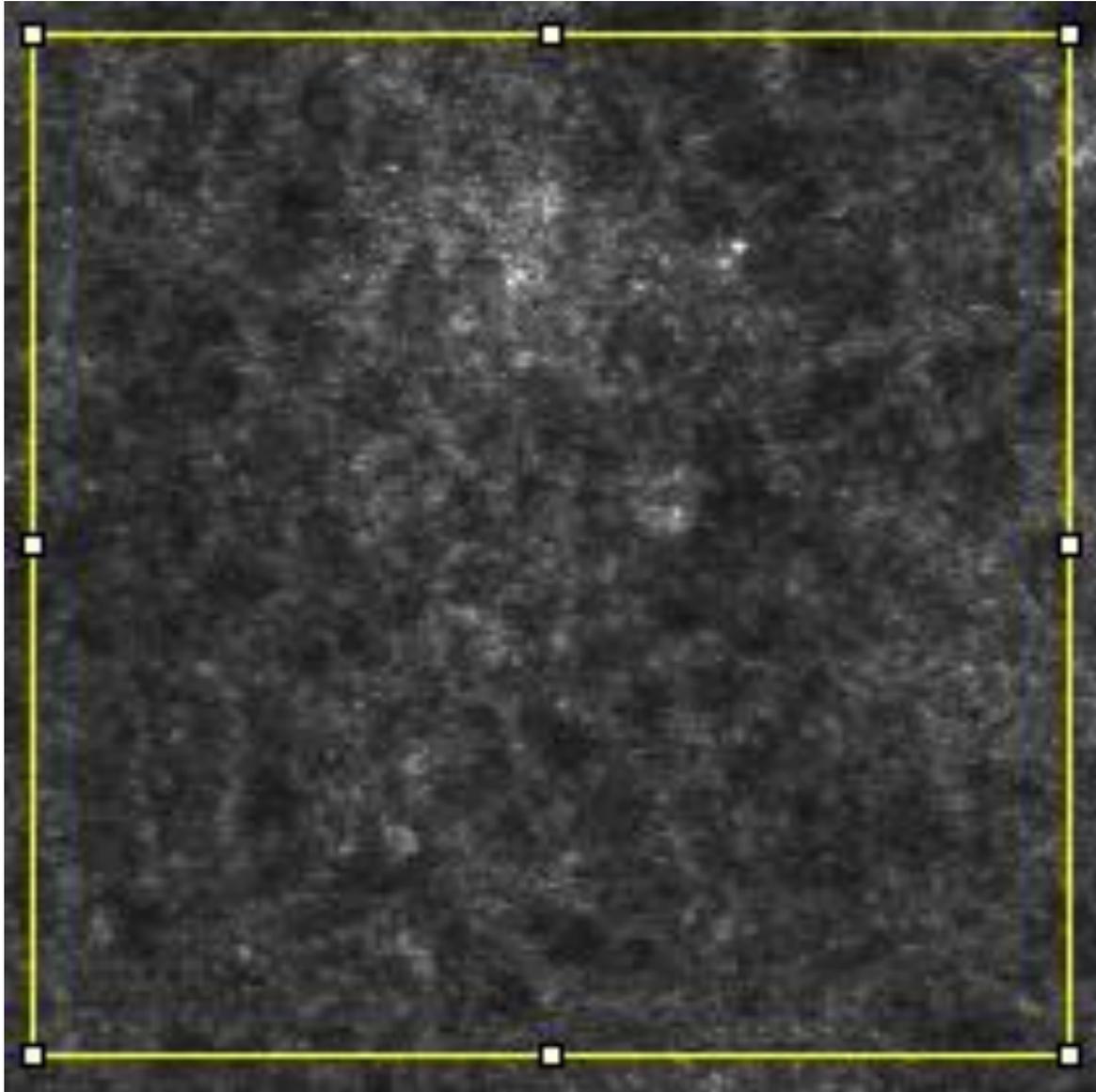
31



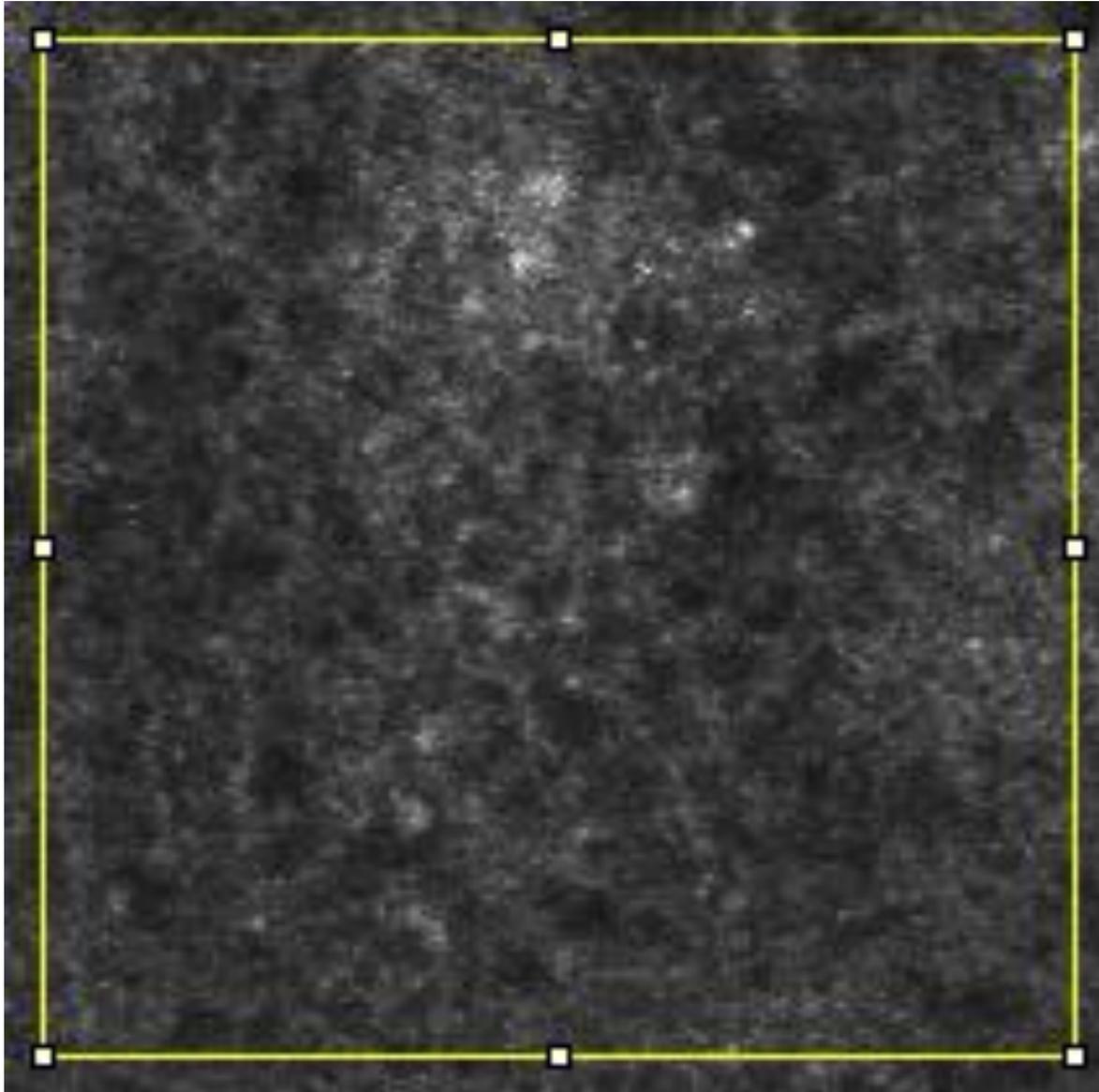
32



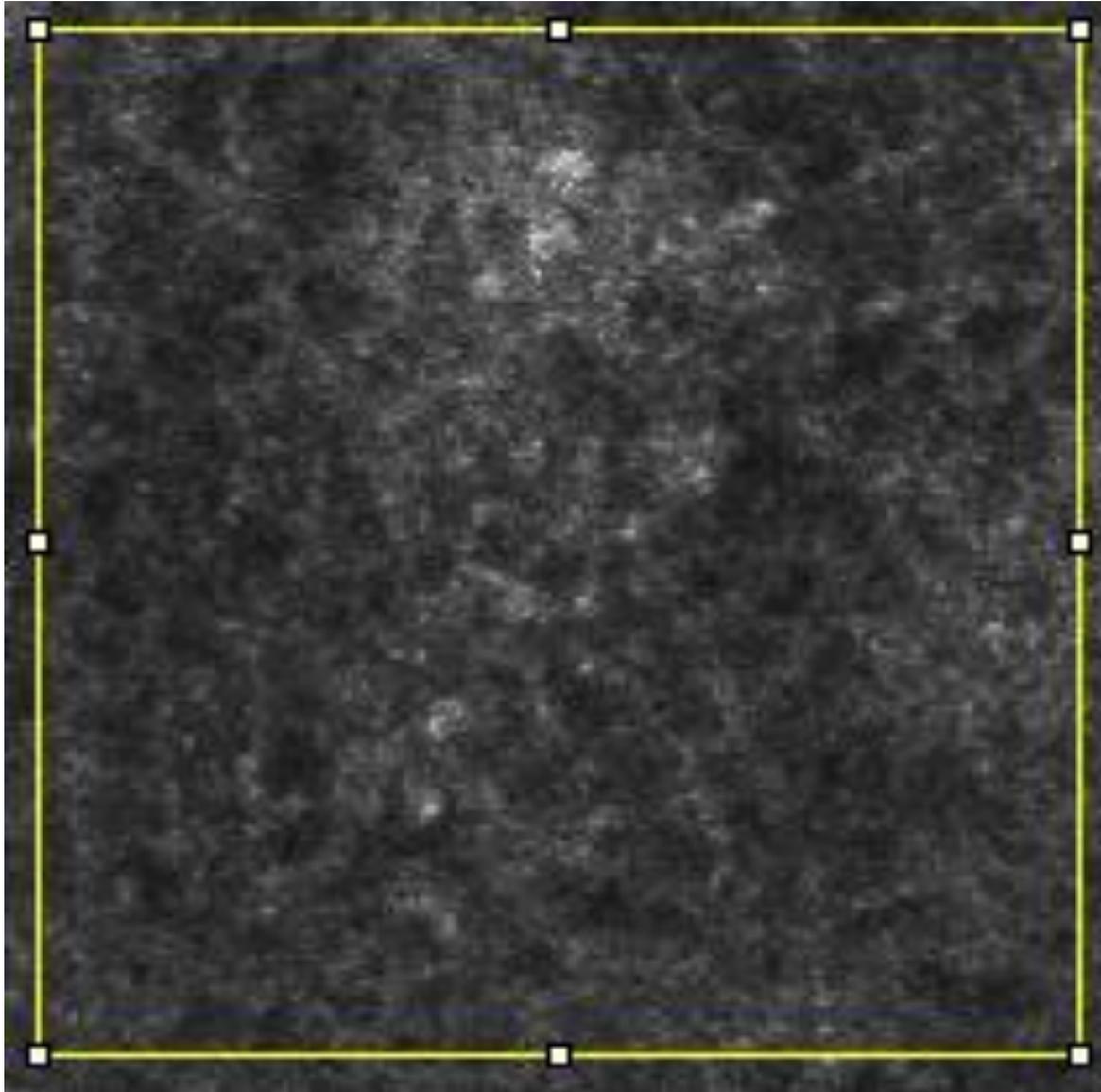
33



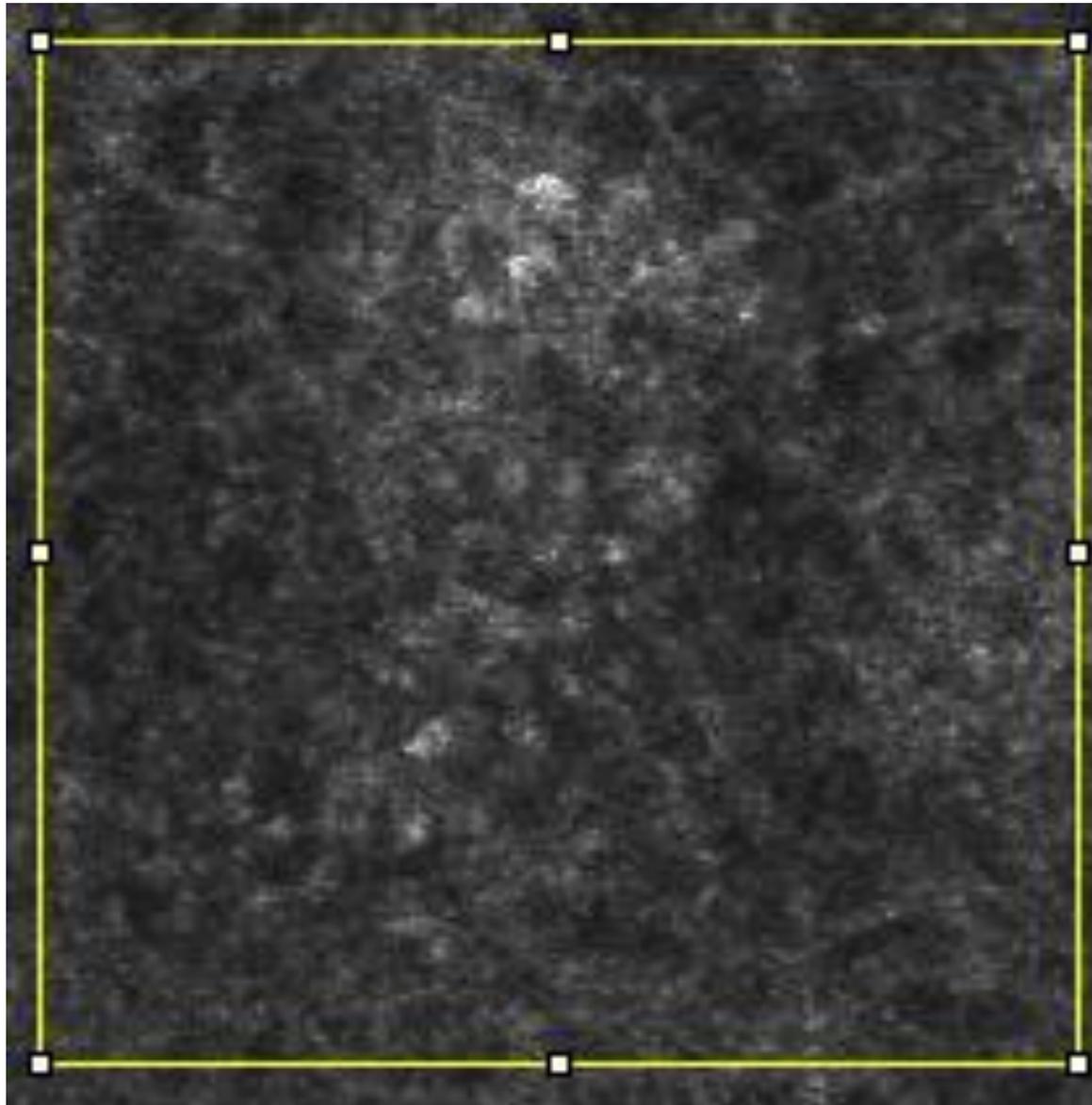
34



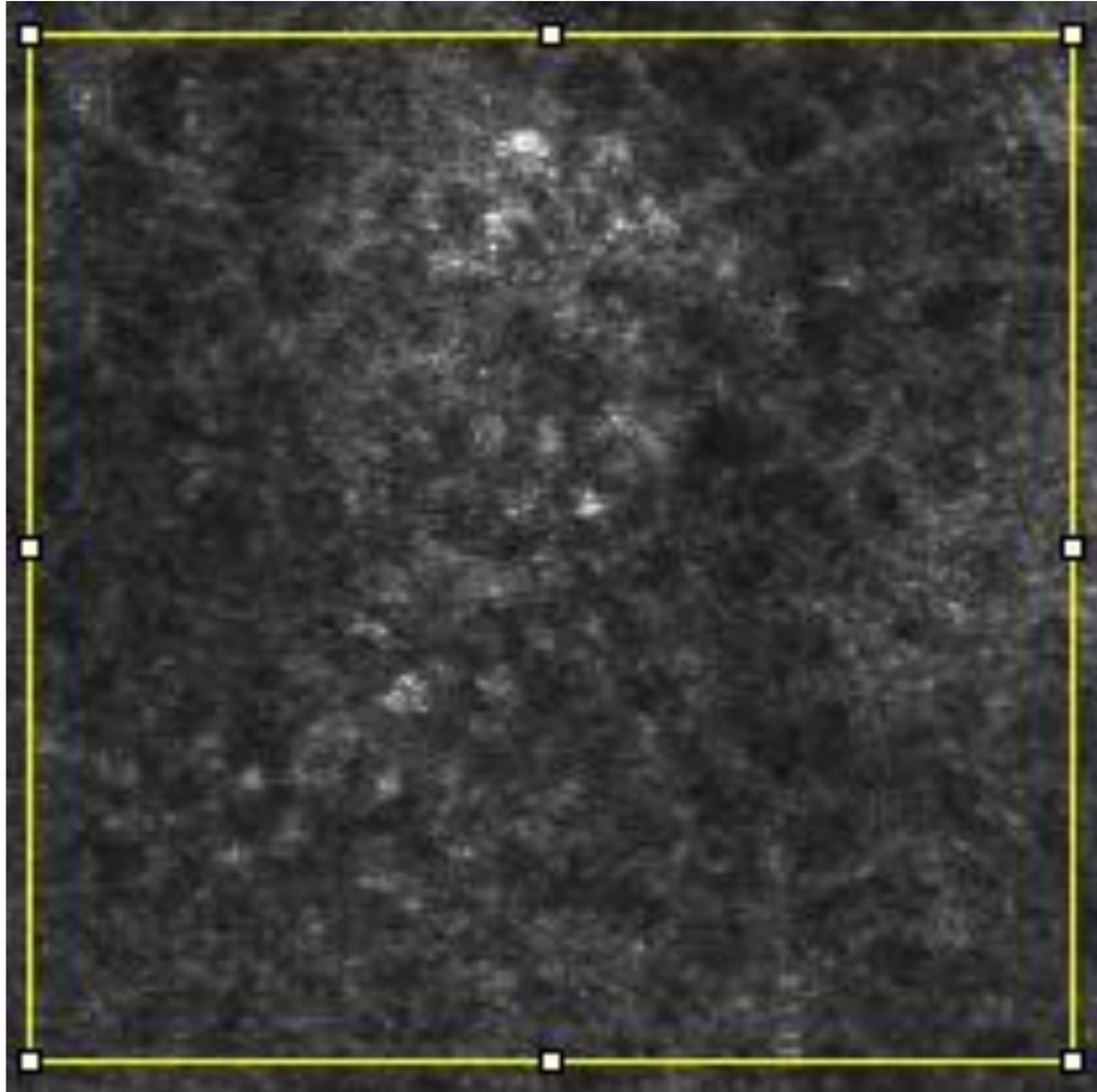
35



36



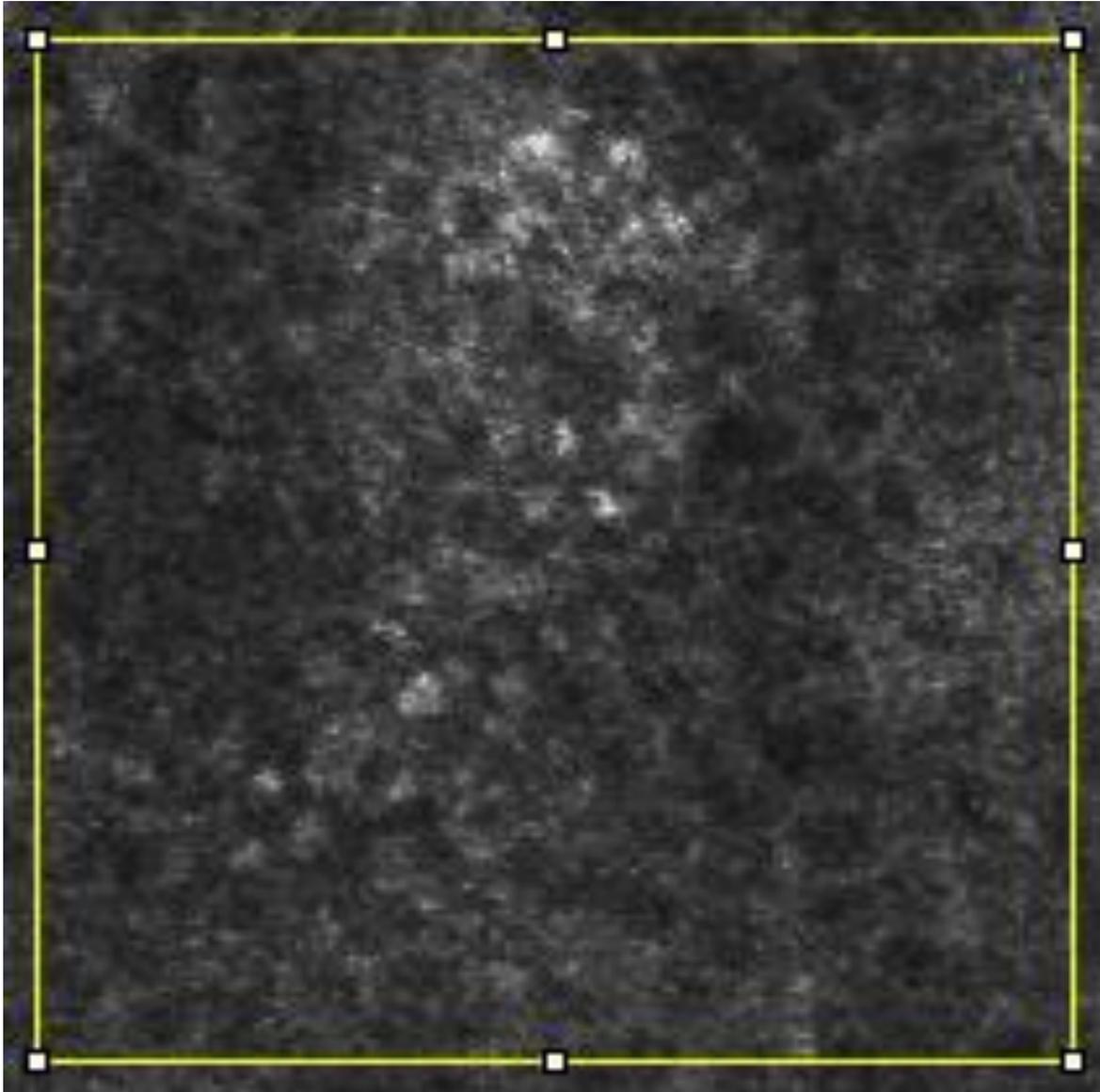
37



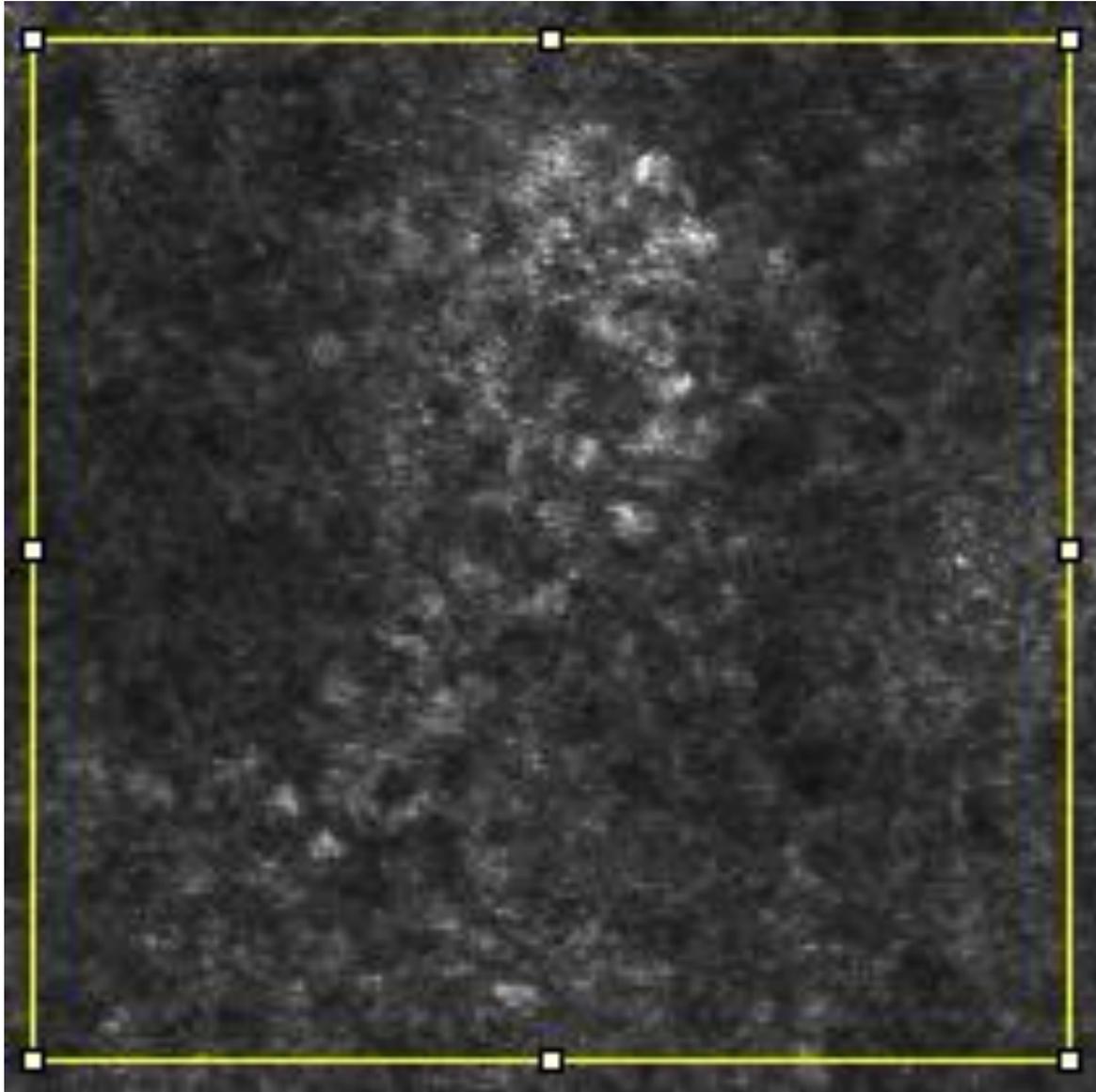
基底細胞のメラニンキャップ

- 45枚目の基底細胞に合わせて、この38枚目の白が最も強い、白色がメラニンです
メラニンキャップは細胞の表面が最も強い。
従って、ここが基底細胞の表面(一番上)です。
- 3枚目のカラー画像から分かるように、乳頭部の凹凸により皮膚表面から基底層の厚みは異なる。

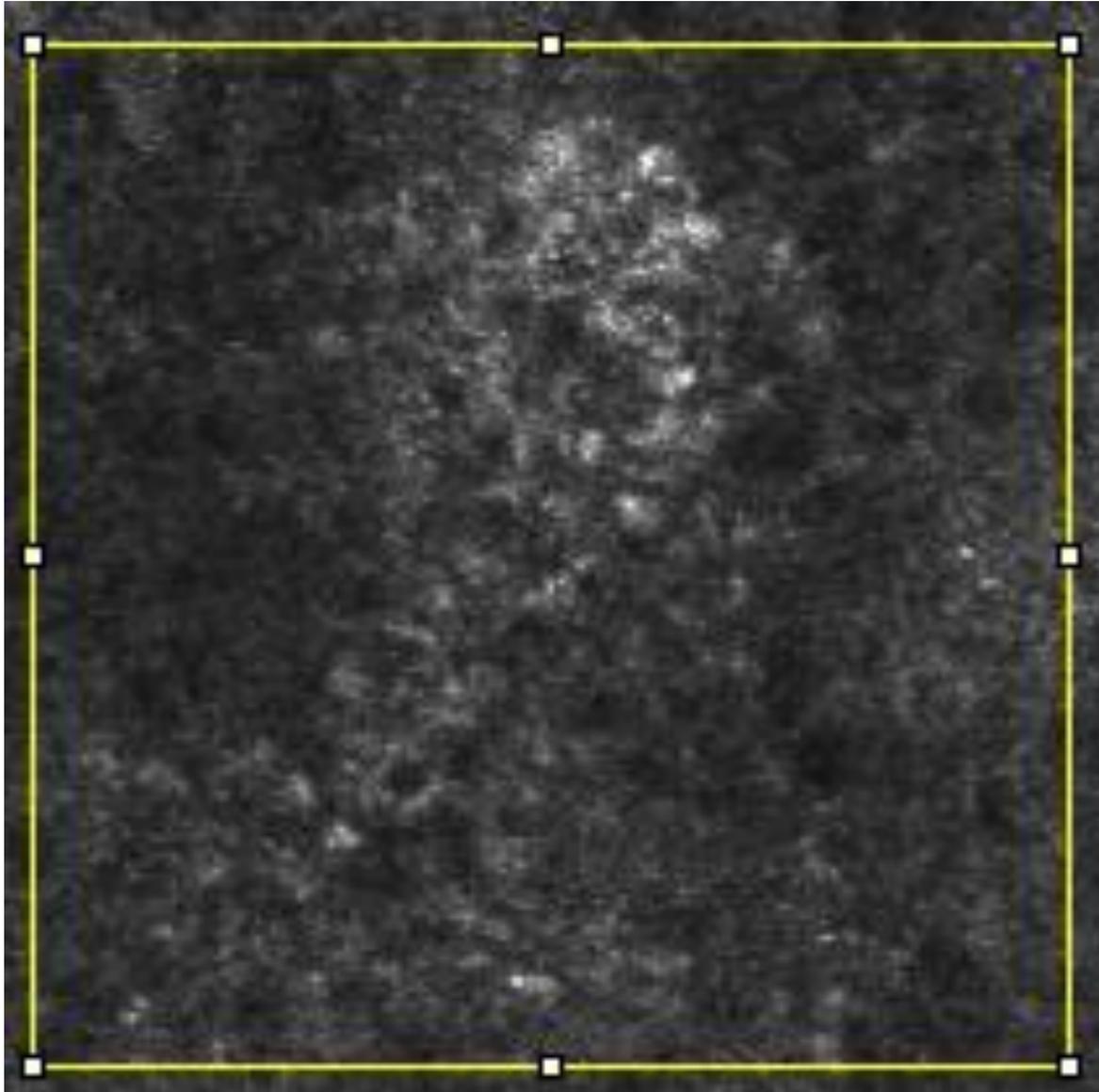
38



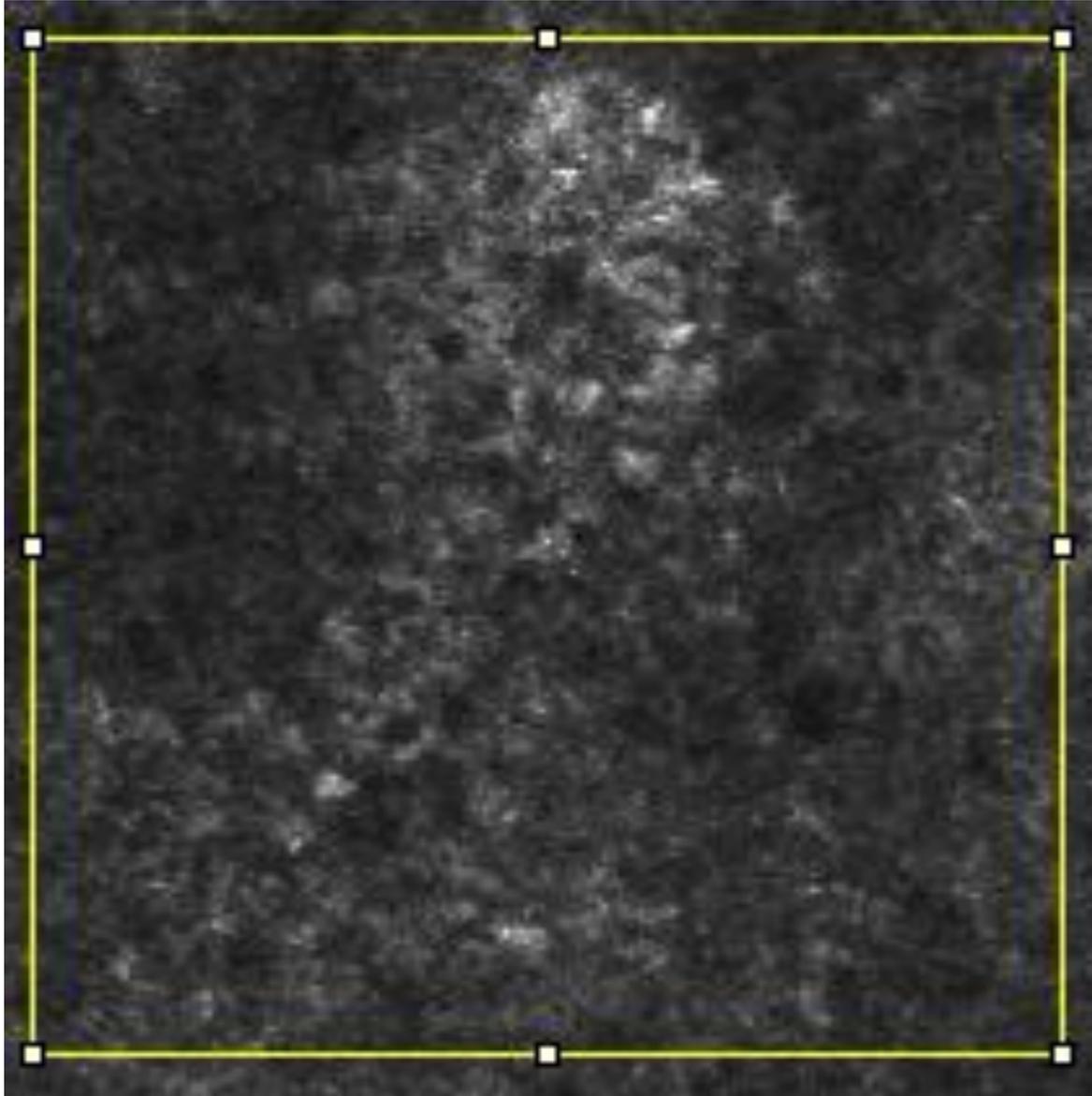
39



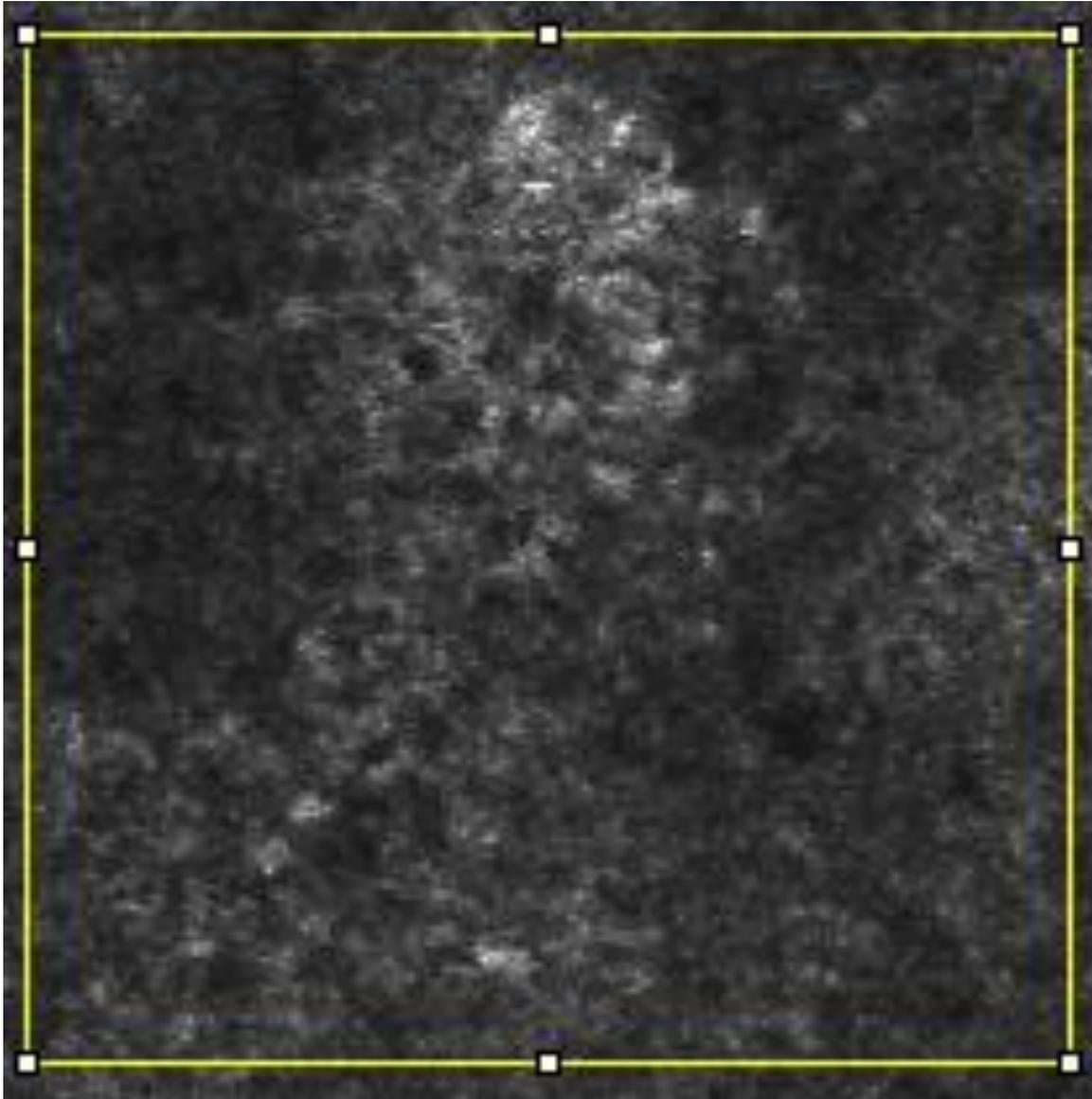
40



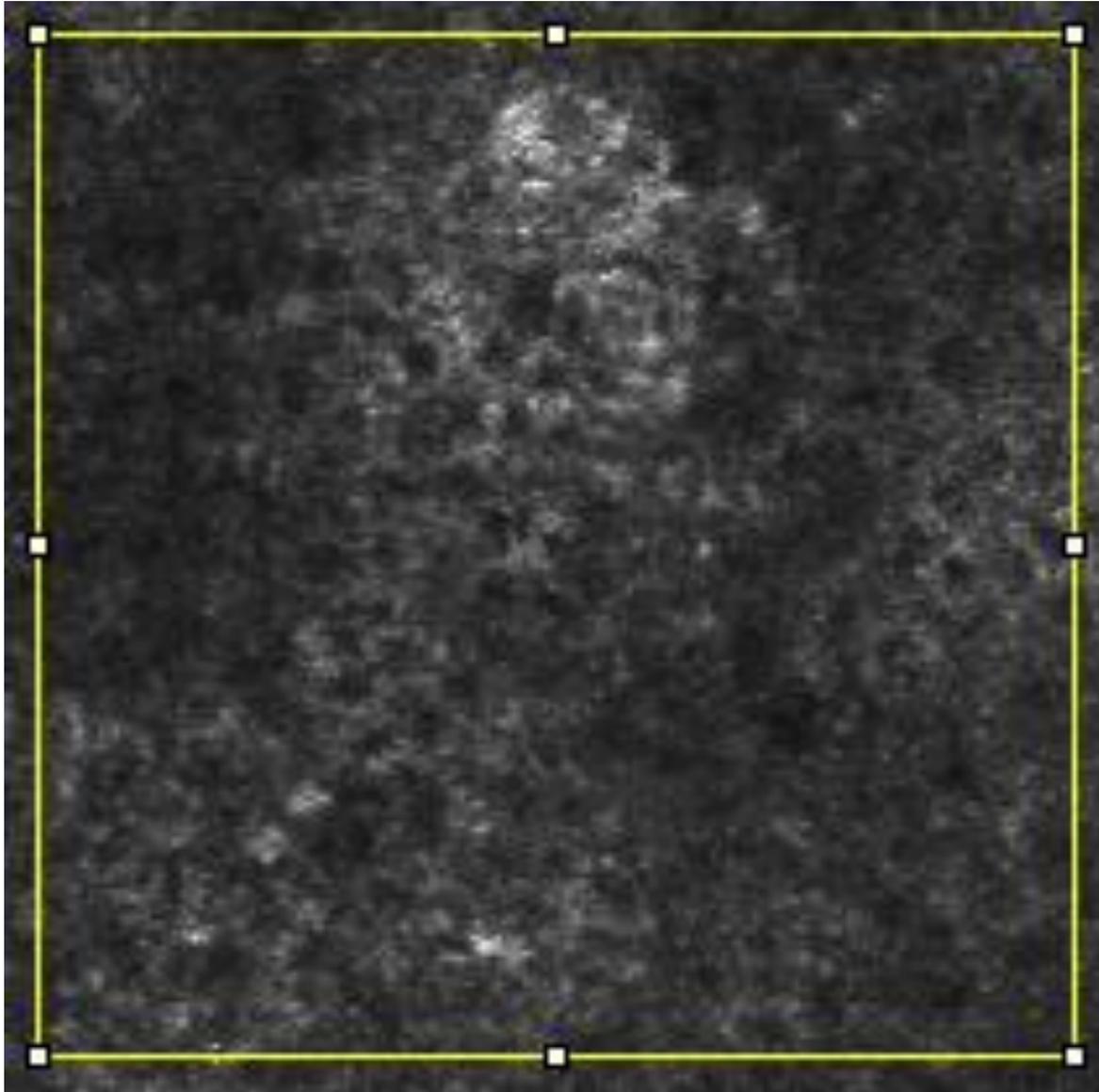
41



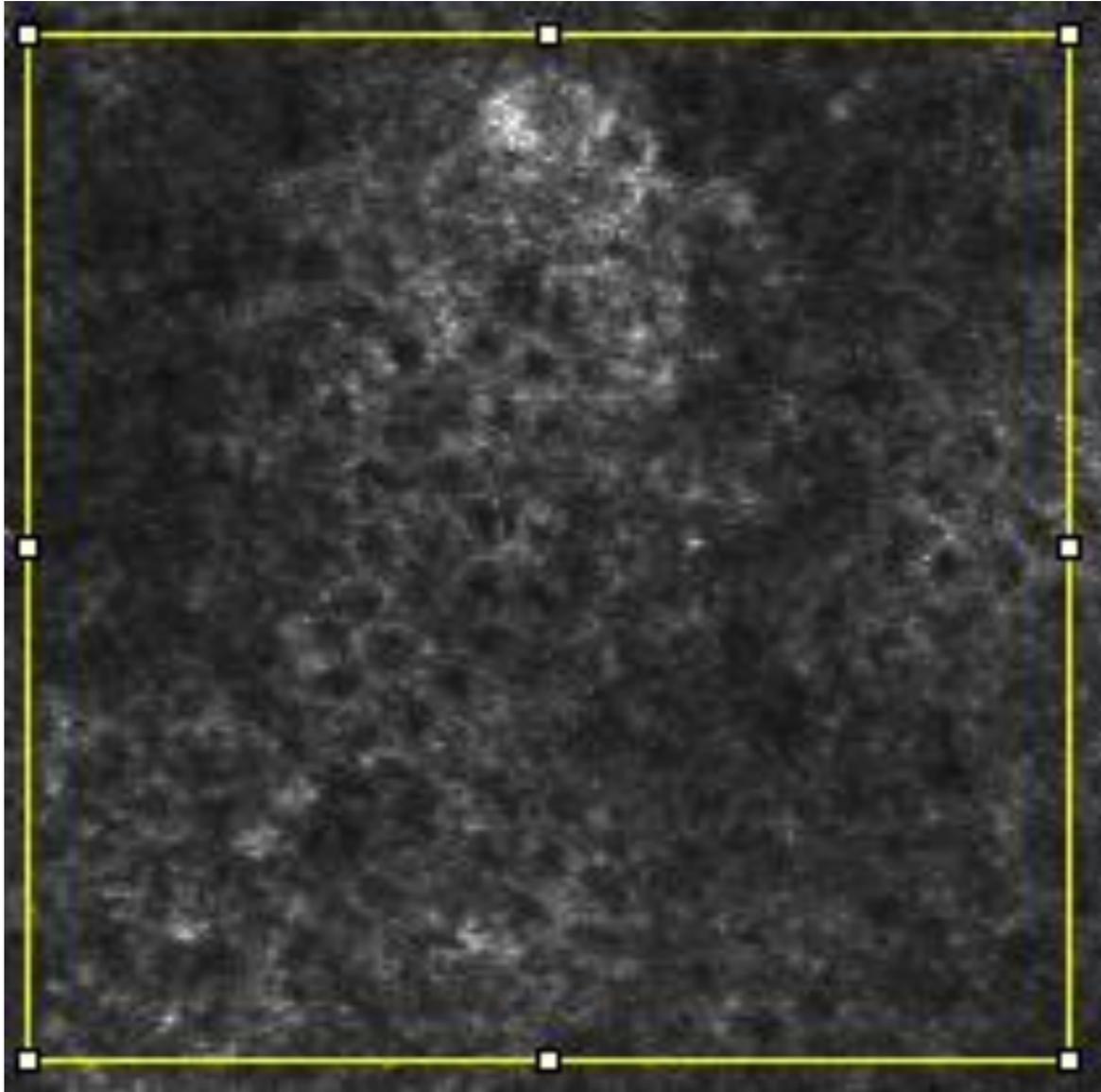
42



43



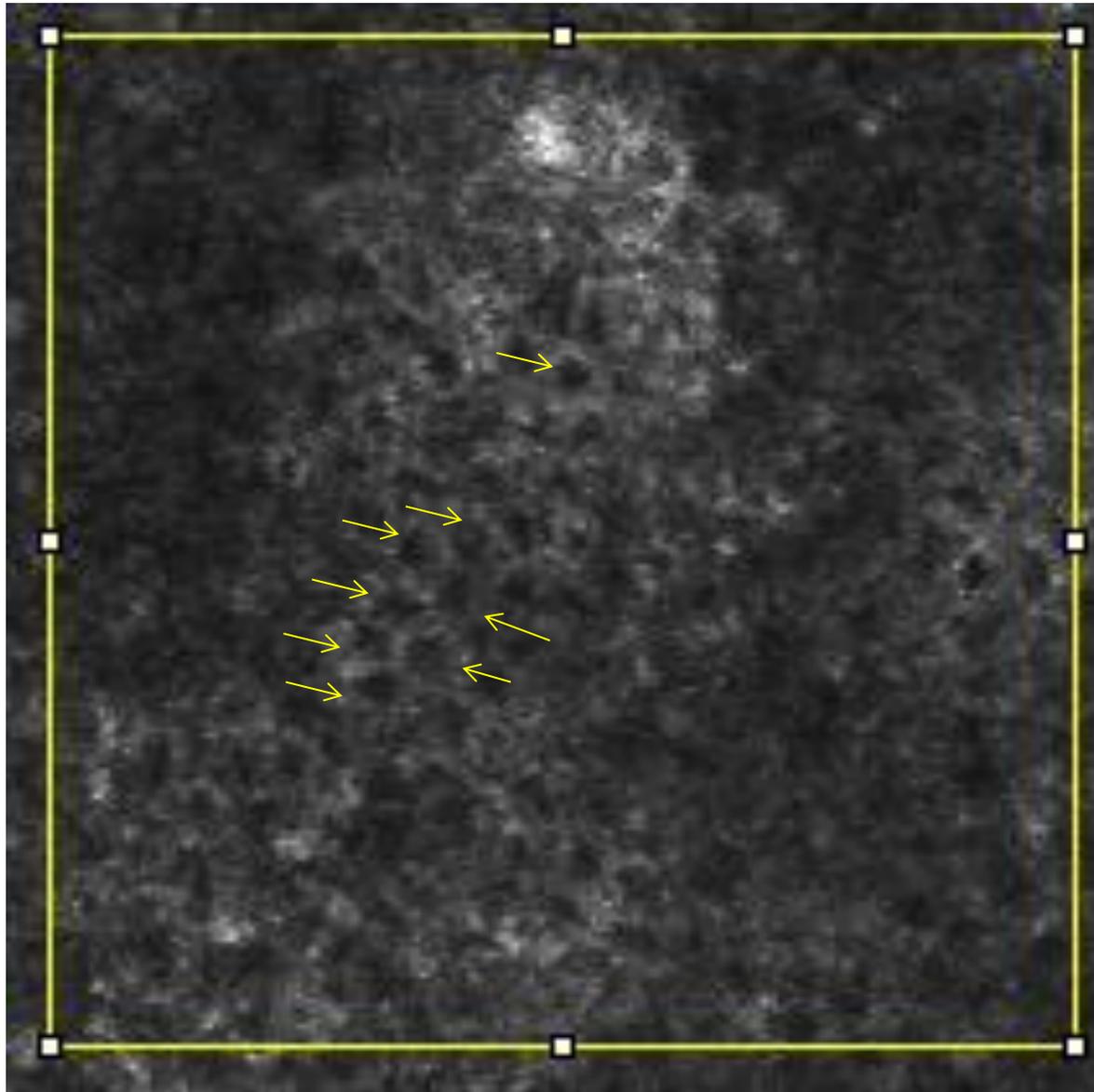
44



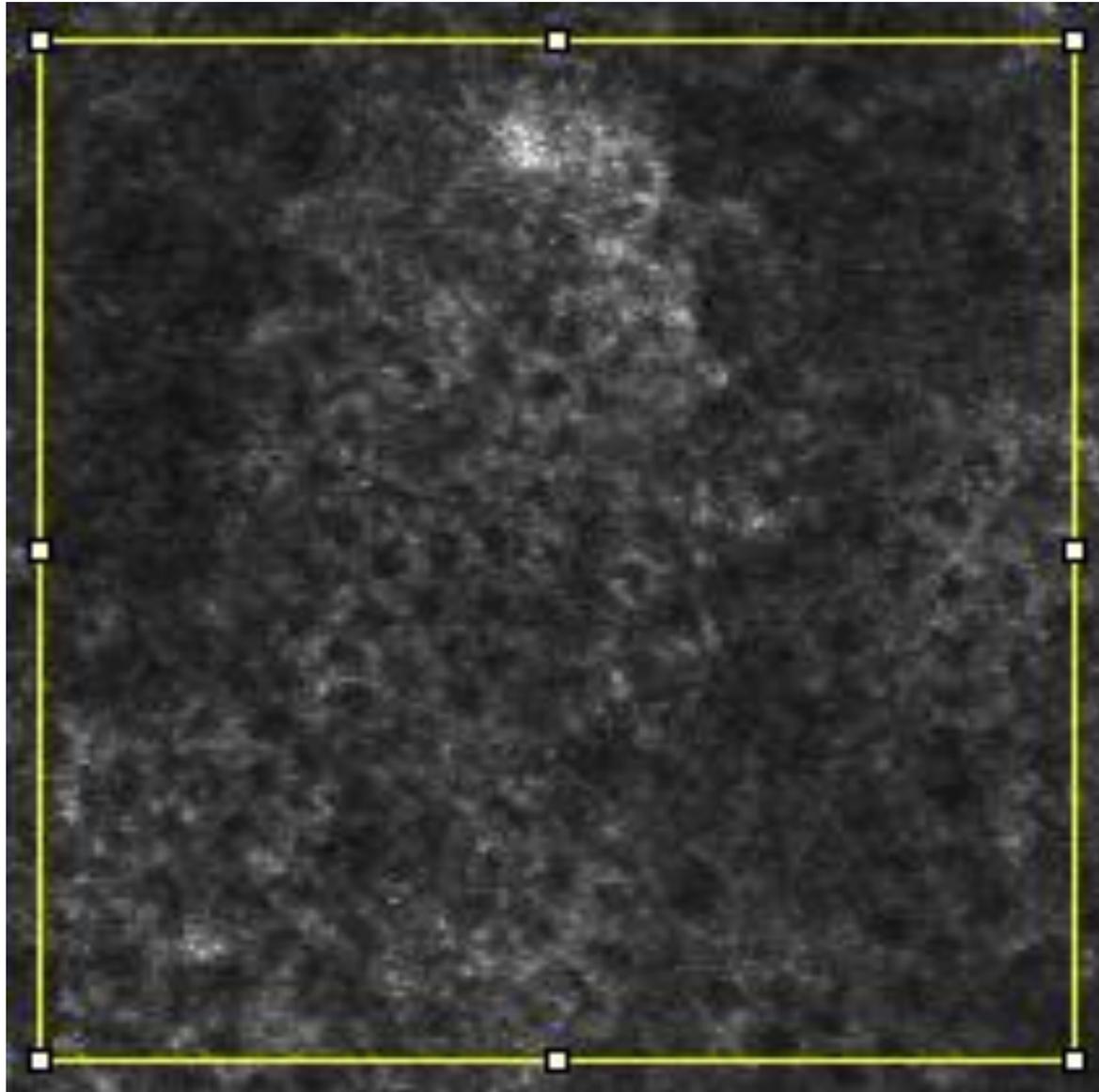
基底細胞の大きさ

- 矢印の黒い部分が基底細胞の横断面。
- 基底層の細胞断面面積を5ヶ測ると
最大 $54\mu\text{m}^2$ 最小 $37\mu\text{m}^2$ 平均 $47\mu\text{m}^2$
- 有棘細胞の断面面積と比べ1/3~4と小さい。

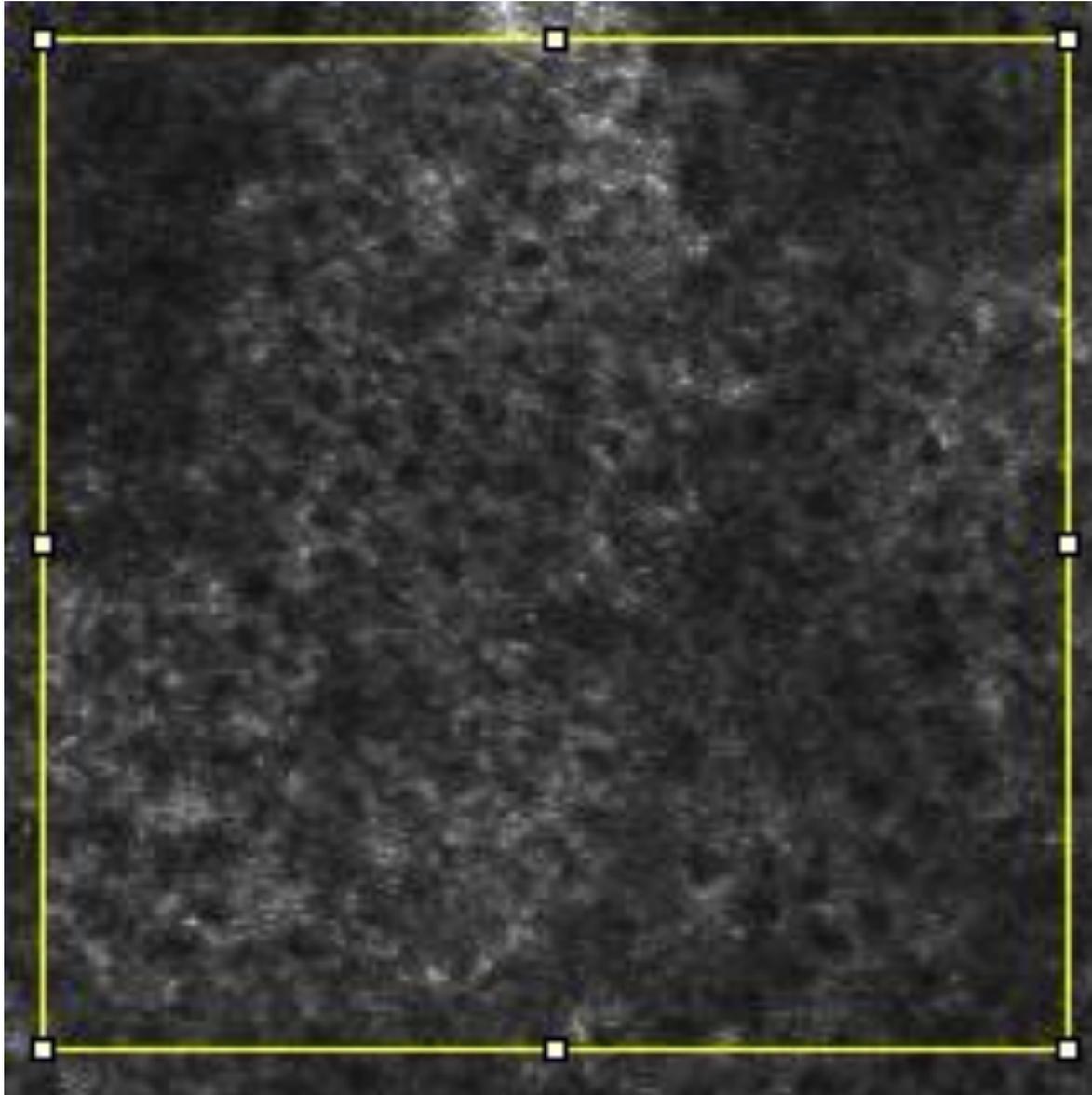
45



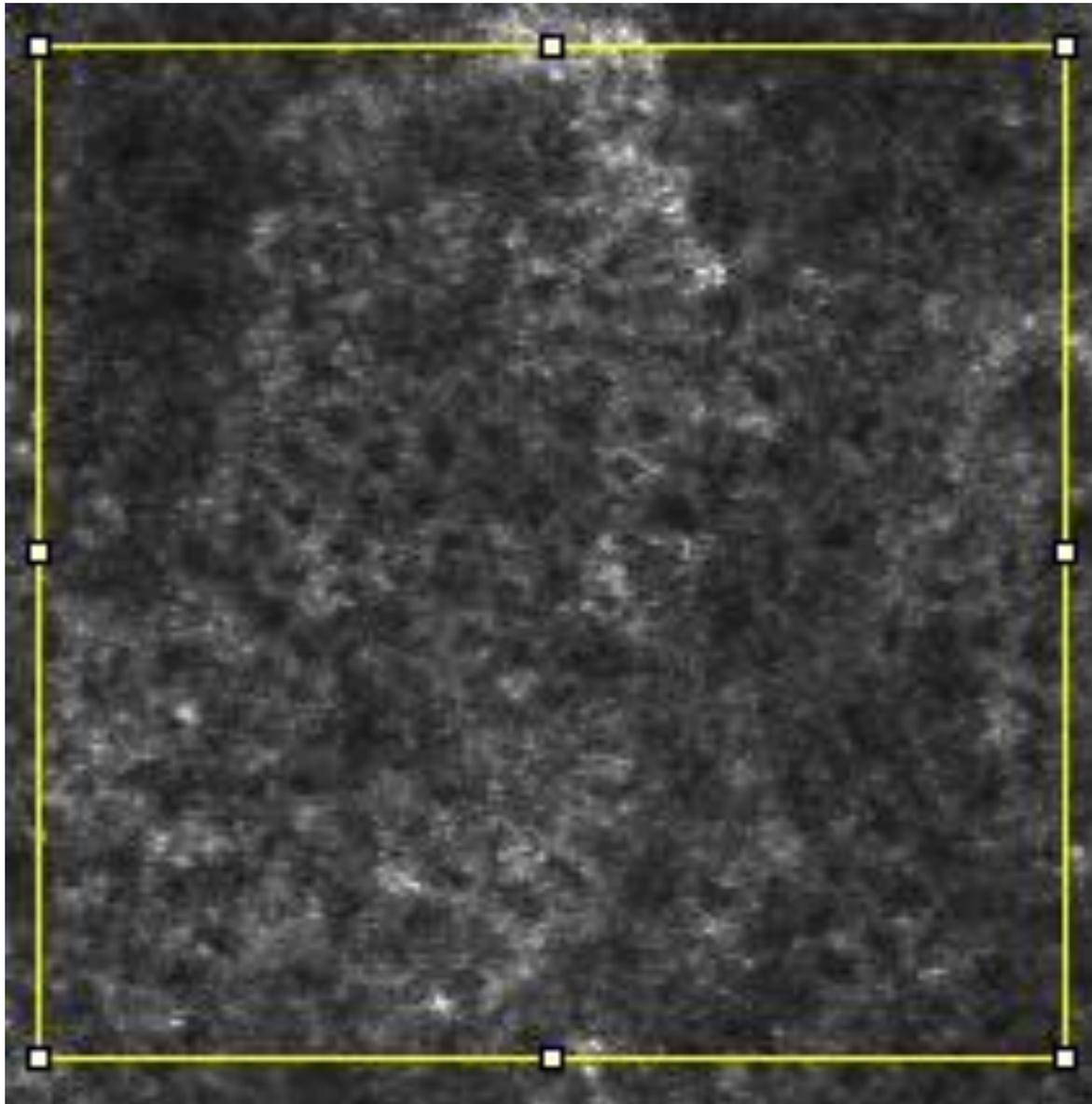
46



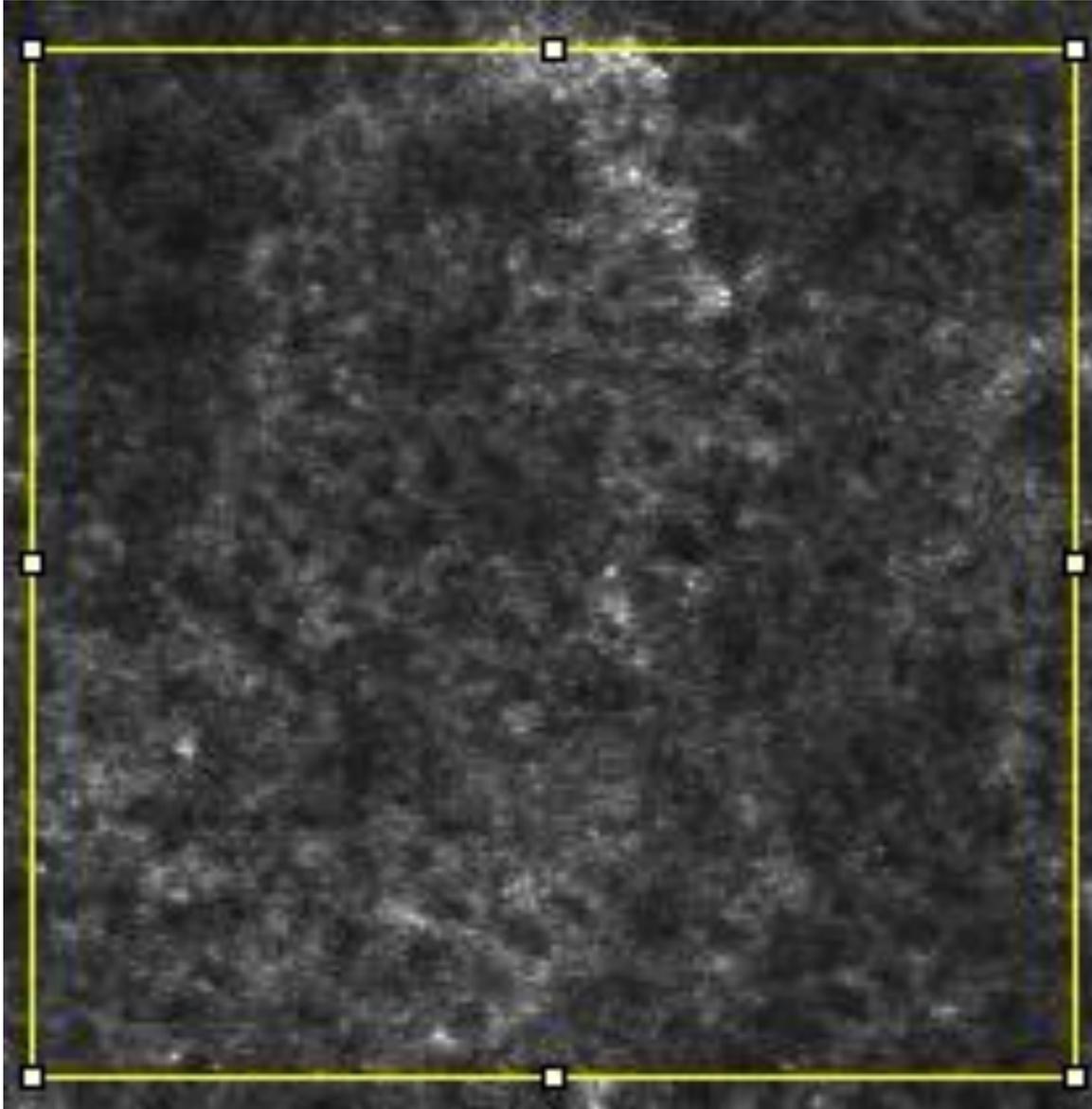
47



48



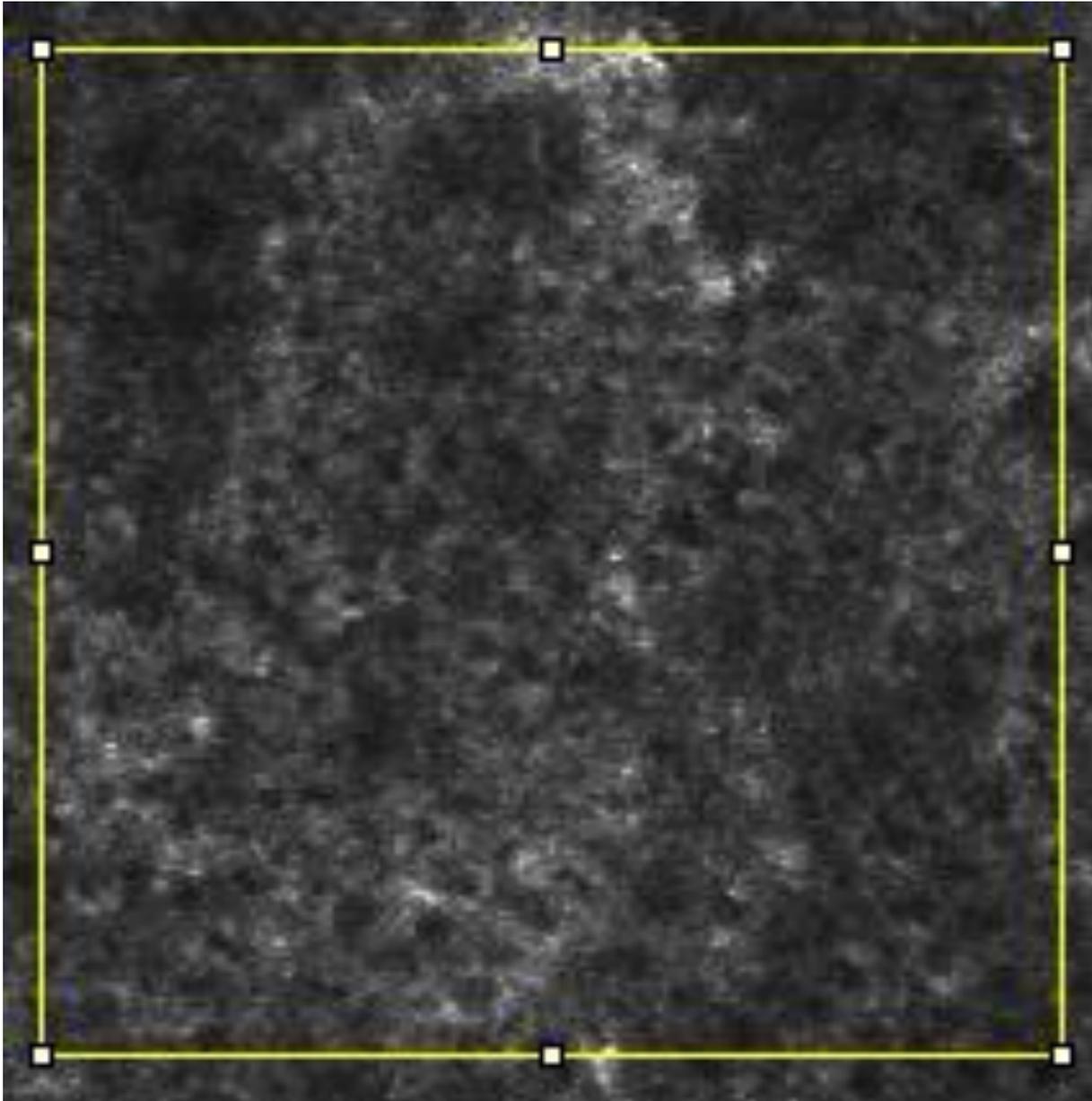
49



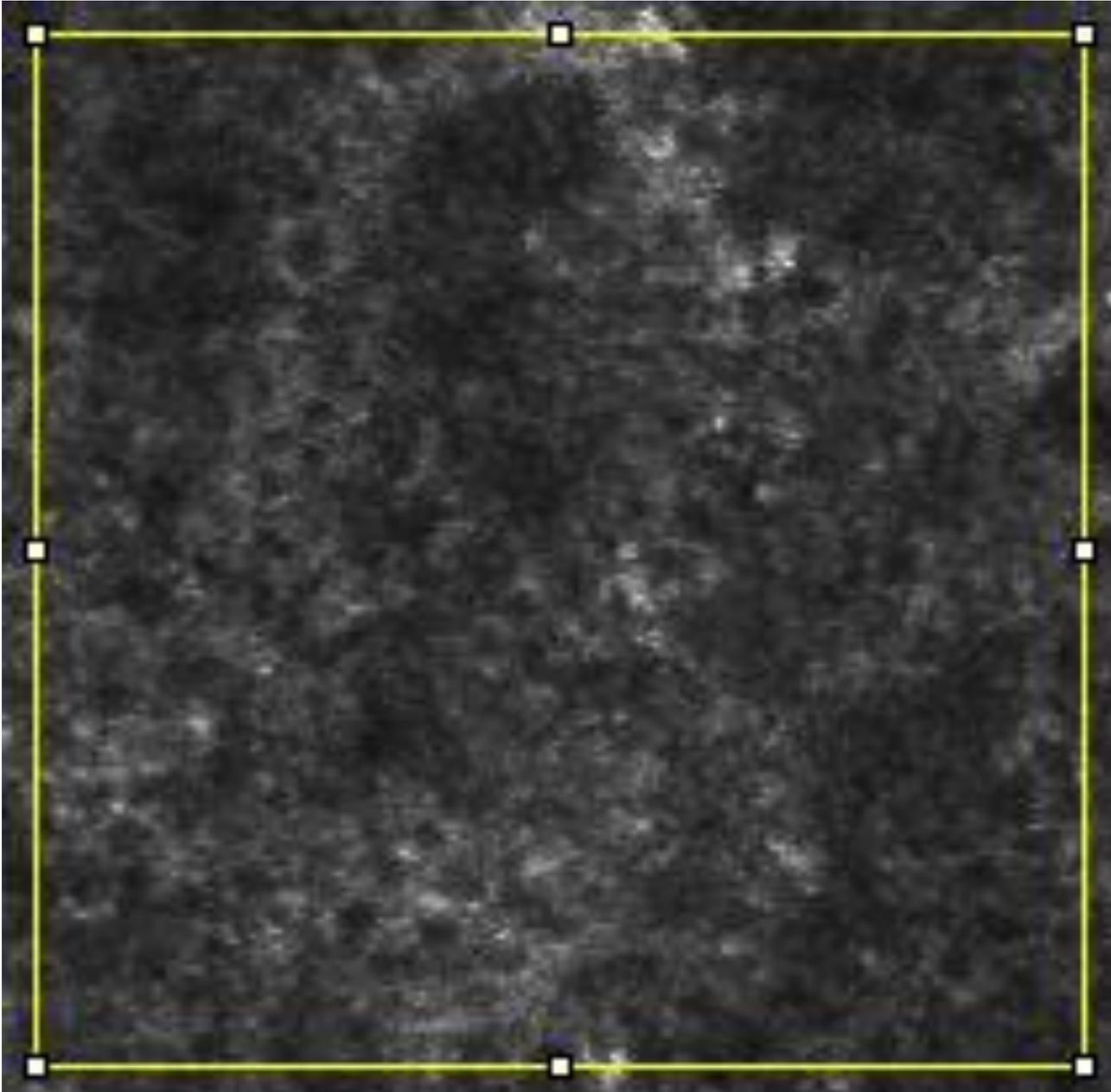
基底細胞の底

- この50枚目がこの場所の基底細胞の底です。この次の51枚目では丸い細胞の確認が難しく、真皮層に入ると考えられる。

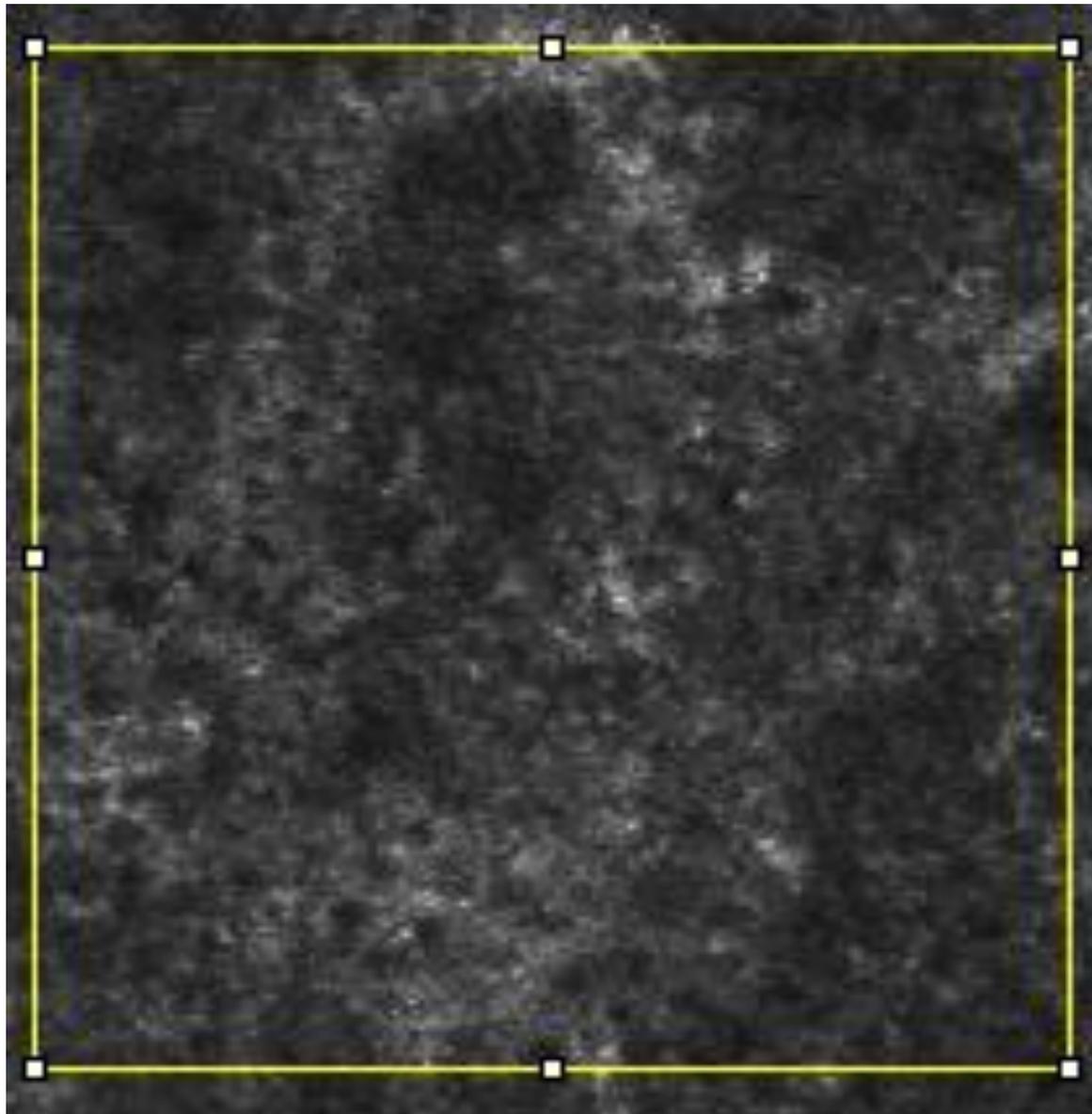
50



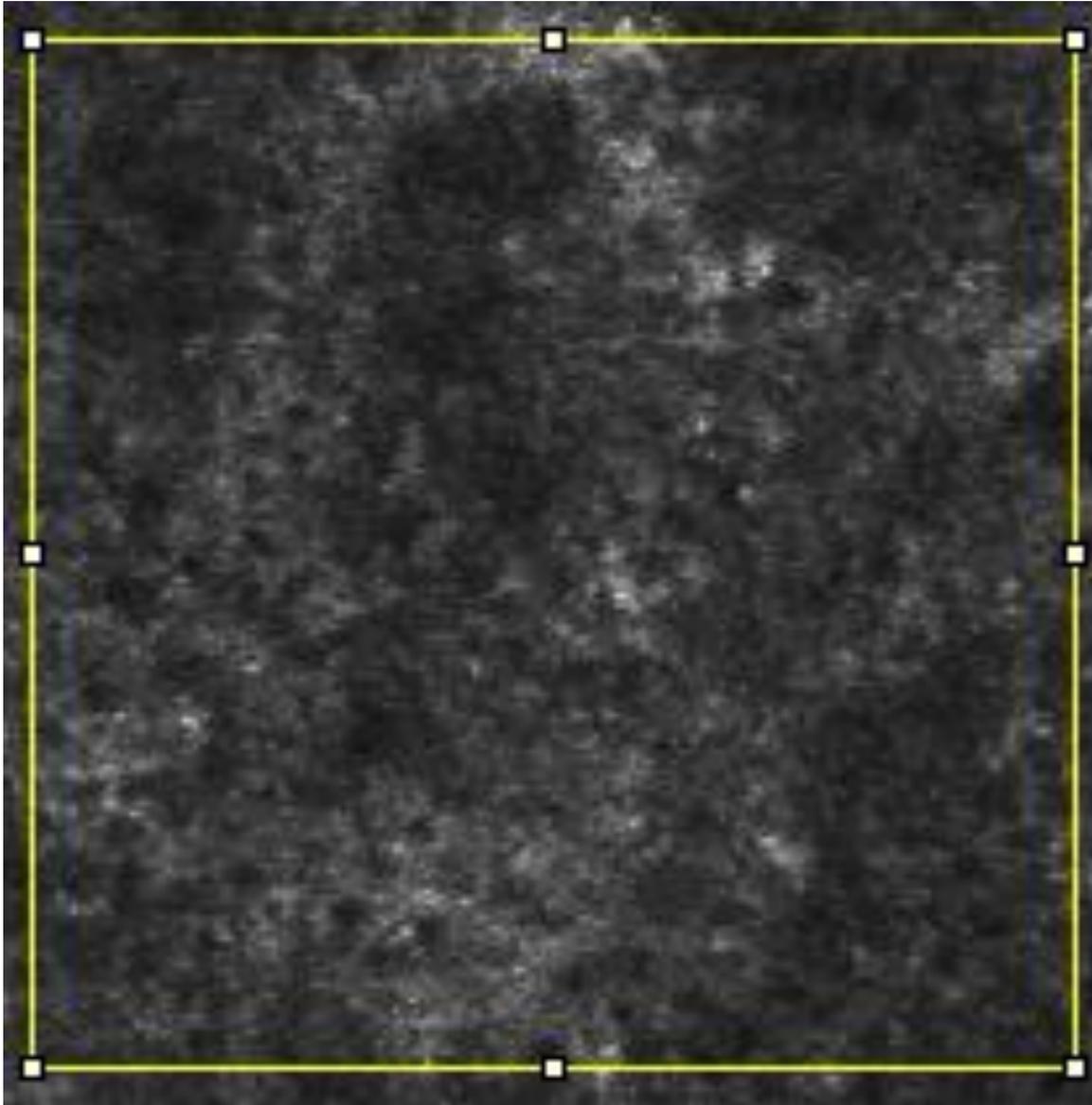
51



52



53



基底細胞まとめ

1. 基底層は凸凹しているなので、角層表面から場所により深さは異なる。この例では $50\mu\text{m}$ の深さ。
2. メラニンキャップは基底細胞の上面に有るので、共焦点生体顕微鏡で基底細胞が確認しやすい。
ここでの例では基底細胞の長い部分(高さ) $12\mu\text{m}$ 、中央部の断面積 $47\mu\text{m}^2$ 、直径約 $4\mu\text{m}$ である。