

## 皮革の分析試験法

この分析試験法は、象革、水牛革、牛革、羊革、やぎ革、子やぎ革、馬革、豚革、わに革、とかげ革、にしきへび革及びかめ革並びにこれらの製品を識別する必要がある場合に適用する。

**1. 試験方法の概略** この方法は、主として革の表面（銀面）を観察することにより、象革、水牛革、牛革、羊革、やぎ革、子やぎ革、馬革、豚革、わに革、とかげ革、にしきへび革及びかめ革を識別する方法である。

### 2. 試薬及び器具等

- (1) 有機溶媒（クロロホルム、ジメチルホルムアミド、アセトン等）
- (2) ルーペ（10～20倍）
- (3) 実体顕微鏡（又は走査型電子顕微鏡）

**3. 表面（銀面）等の特徴（写真参照）** 革種の識別については、象革、水牛革、牛革、羊革、やぎ革、子やぎ革、馬革、豚革、わに革、とかげ革、にしきへび革及びかめ革の以下の特徴に留意することが必要である。

#### (1) 象革

革の表面（銀面）には、径1mm程度から径3mm程度の突起状物が密生しており、主としてしわに沿って数mm～1cm程度の間隔で毛穴（写真象・参照）が存在する。

#### (2) 水牛革

毛穴は大きくて深く、しわに沿ってほぼ一様に分布しており、肉眼でも観察できるほどである。毛穴密度は牛革に比較すると小さい。

#### (3) 牛革

毛穴は小さく肉眼では確認が困難である。毛穴密度は高く、水牛革に比し約5～10倍である。また、毛穴は一定の方向に並んで、ほぼ一様に分布している。

#### (4) 羊革

毛穴の大きさ及び配列は、やぎに類似している。断面は牛に比し全体的にち密さに欠け、すき間の多い構造となっている。また、上下の線維束の交絡は未発達で、銀面に平行に走っている場合が多く、内皮と外皮のつながりが疎である。

#### (5) やぎ革及び子やぎ革

銀面の凹凸及び毛穴は小さく、3つの毛穴がグループを形成しているように見える。断面は牛に比し全体的にち密さに欠け、すき間の多い構造となっている。また、上下の線維束の交絡も少なく、銀面に平行に走っているものが目立つ。なお、線維束は、特に子やぎのもので細い。

#### (6) 馬革

毛穴の大きさ、配列及び密度は、牛（中牛、成牛）とほぼ同様である。断面についても、上下の線維束の交絡が見られ、ち密な構造となっており、牛に類似している。肉厚は一般に牛（中牛、成牛）よりも薄い。

#### (7) 豚革

銀面は凹凸が著しく、特有の紋様を形成する。毛穴は大きいが、その数は著しく少なく、肉眼で容易に識別できる。断面は、すき間の多い構造となっており、線維束は比較的大く、上下の交絡は少ない。

(8) わに革

うろこ面の紋様形状は、長方形又は六角形で、一边の長さは3mm～25mm程度である。断面は、線維束がうろこ面に平行に走り、上下の交絡はほとんどない。

(9) とかげ革

うろこ面の紋様形状は、わにと同様、長方形又は六角形であるが、一边の長さは1～2mm程度と細かい。断面についても、わによりも、組織がち密である。

(10) にしきへび革

うろこは、ひし形に近い形状で、一边の長さは背中側で2mm程度、腹側で7～10mm程度である。

うろこ模様をそのまま生かしたものでは、背中側に黒色の模様が見られる。断面の組織は、わにととかげの中間程度のち密さである。

(11) かめ革

うろこ面の紋様形状は、四角形、三角形等から成り、不規則である。断面は、うろこ面に平行に走る長い線維束が目立つ。

#### 4. 表面（銀面）等の観察のポイント

(1) 毛穴の配列パターンと単位面積当たりの毛穴数を観察する。

標準（実物又は実物の拡大写真）と比較することが必要である。

なめし・表面加工により表面の状態は異なることから、表面の状態は革の種類を識別するための決め手とはならない。

(2) 製品全体を詳しく観察する。

部位によって毛穴の配列パターンと単位面積当たりの毛穴数は異なっており、標準は一部であることが多いことから、一部分の観察のみでは標準と違うことがある。

(3) 加工（染色、エナメル加工、スウェード加工、型押し等）の有無を確認する。

加工の有無の判定は重要で、推定される種類の革は、そのような加工が化学的、物理的あるいは経済的に可能か否か調査することにより、識別の際の有効な情報となる。

(4) しわの状態を観察する。

毛穴はしわに沿って存在する場合が多く、しわと無関係な場所に毛穴が存在する場合は、しわ付け加工が行われている可能性が高い。

縁も詳細に観察する。例えば、しわ紋様のある革の場合、特に折り返しのある縁で紋様が途切れ連続していないことがある。このような場合しわ付け加工が行われていると推定できる。

(5) 傷の跡、いぼの跡、皮膚病の跡等の有無を観察する。

これらは決め手になることは少ないが、時として重要な識別要素になり得る。

(6) 表面がコーティングされている場合、コーティング剤を除去すると観察し易くなる。

アセトン、クロロホルム等の溶剤で除去する。

(7) 試料がカットできる場合、実体顕微鏡（又は走査型電子顕微鏡）を用いて断面を観察する。

線維束の密度、太さ、並び方等は革種識別の参考になる。

断面構造から表面加工（例えば、プラスチックシートを張り合わせたもの）の有無が判別できることがある。

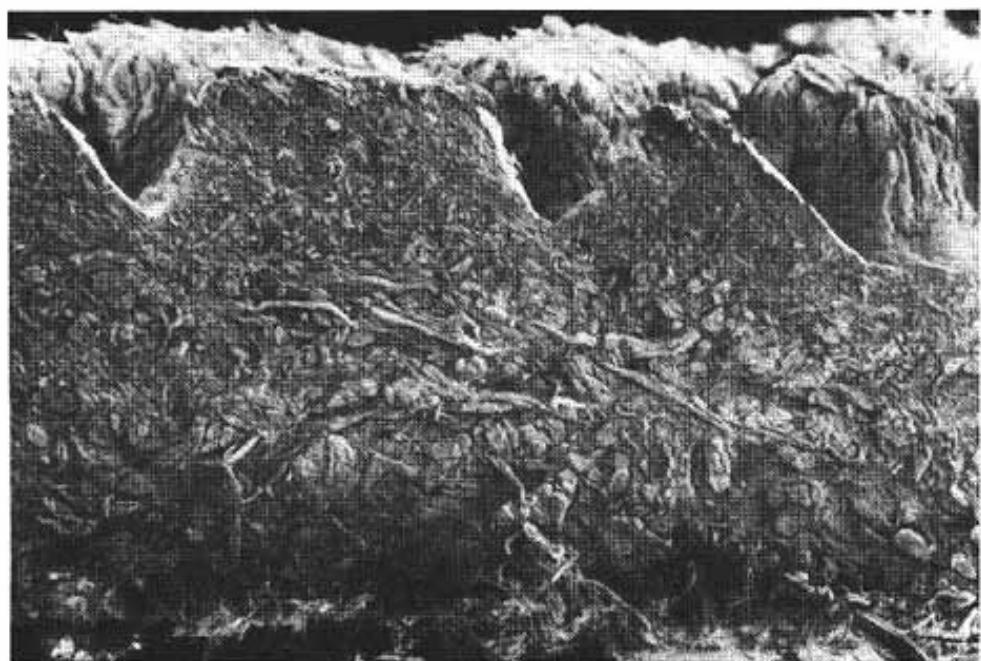
5. 電子顕微鏡写真等



象  $\times 40$  [銀面]



象  $\times 20$  [銀面]



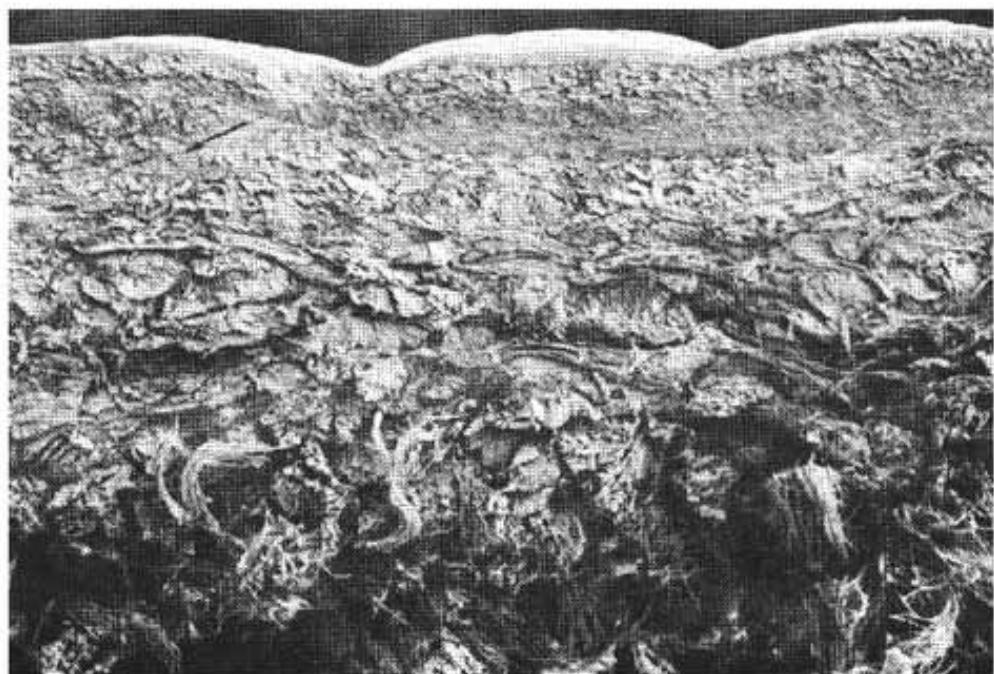
0 0.4 mm

象×50 [断面]



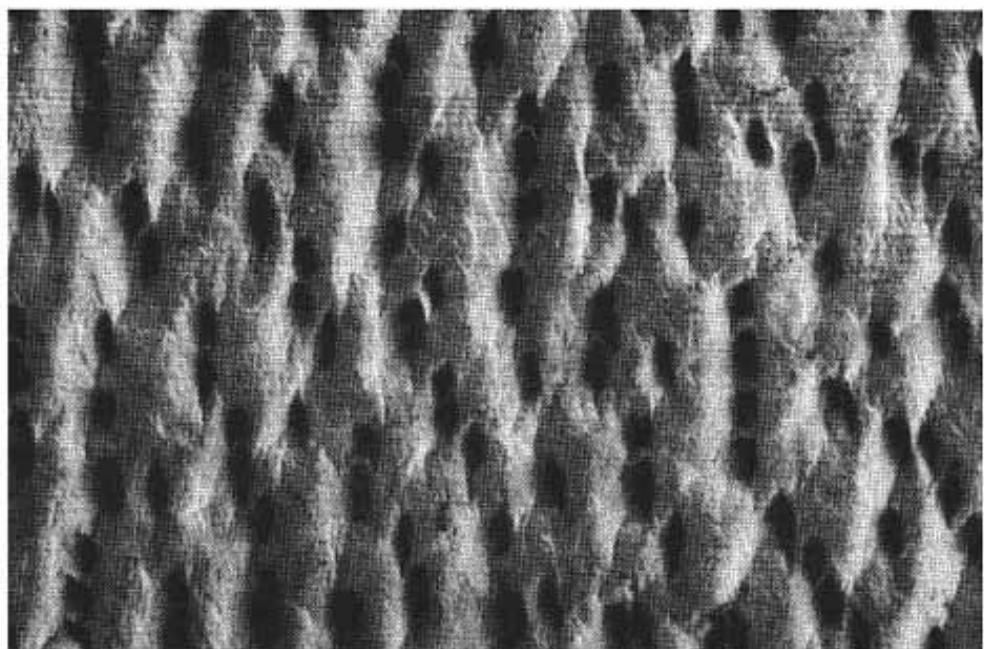
0 0.4 mm

水牛×40 [銀面]



0 0.4 mm

水牛×50 [断面]



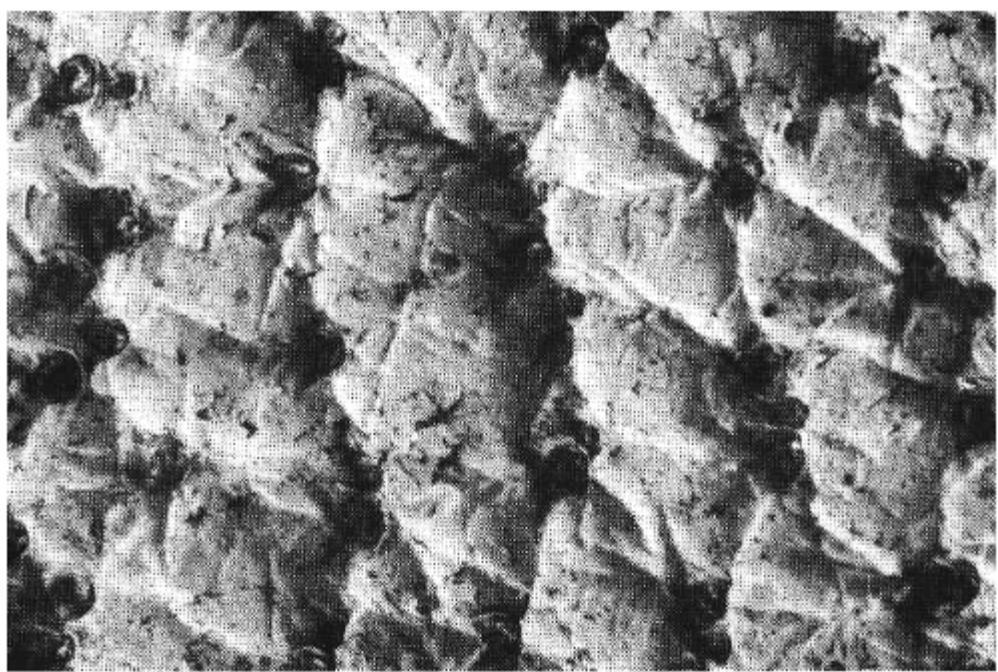
0 0.4 mm

牛×40 [銀面]



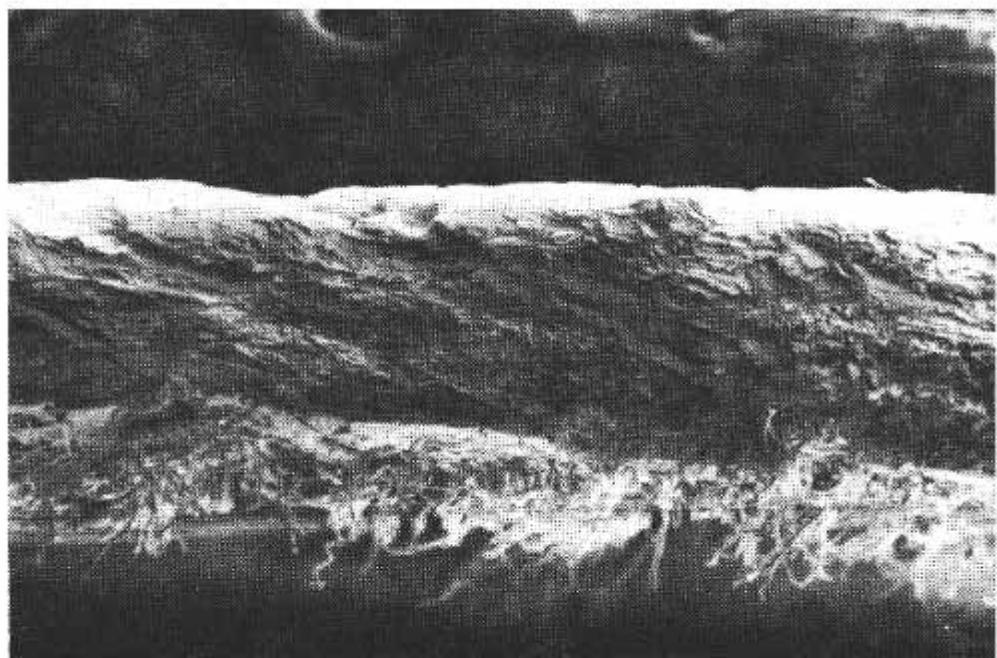
0 0.4 mm

牛×50 [断面]



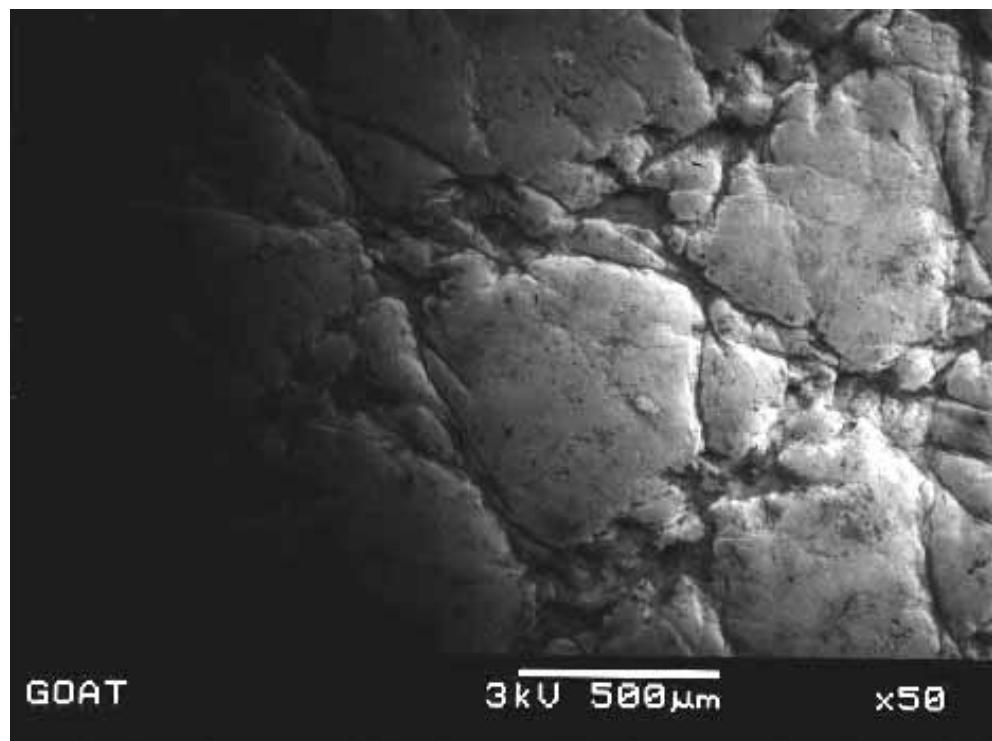
0 0.4 mm

羊×40 [銀面]



0 0.4 mm

羊×50 [断面]

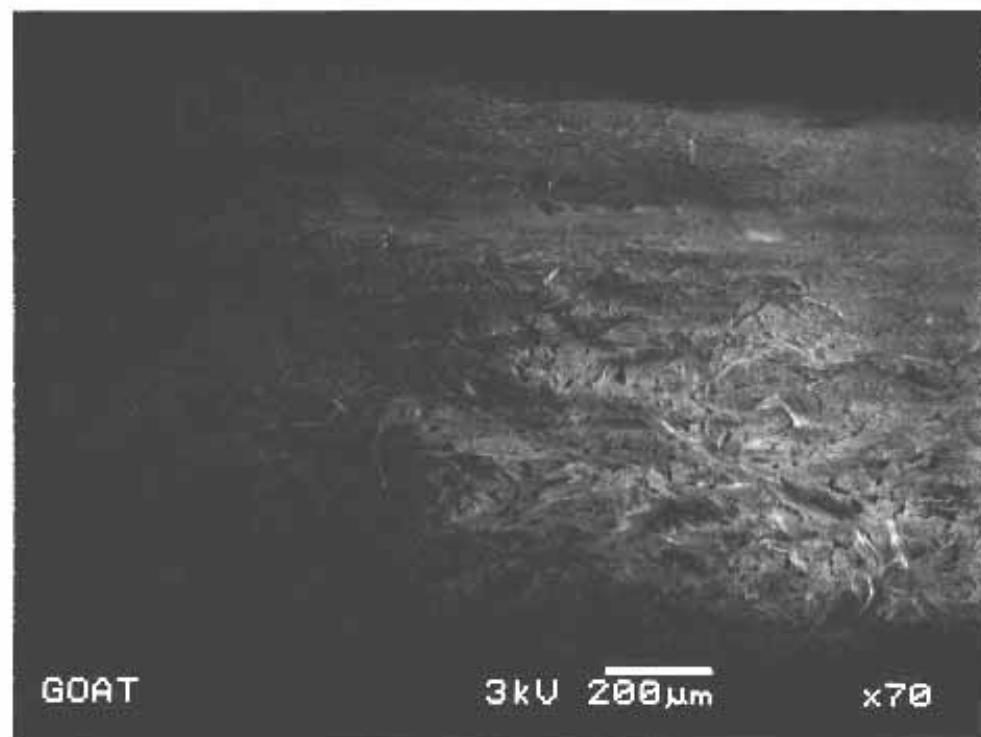


GOAT

3kV 500μm

×50

やぎ × 50 [ 銀面 ]

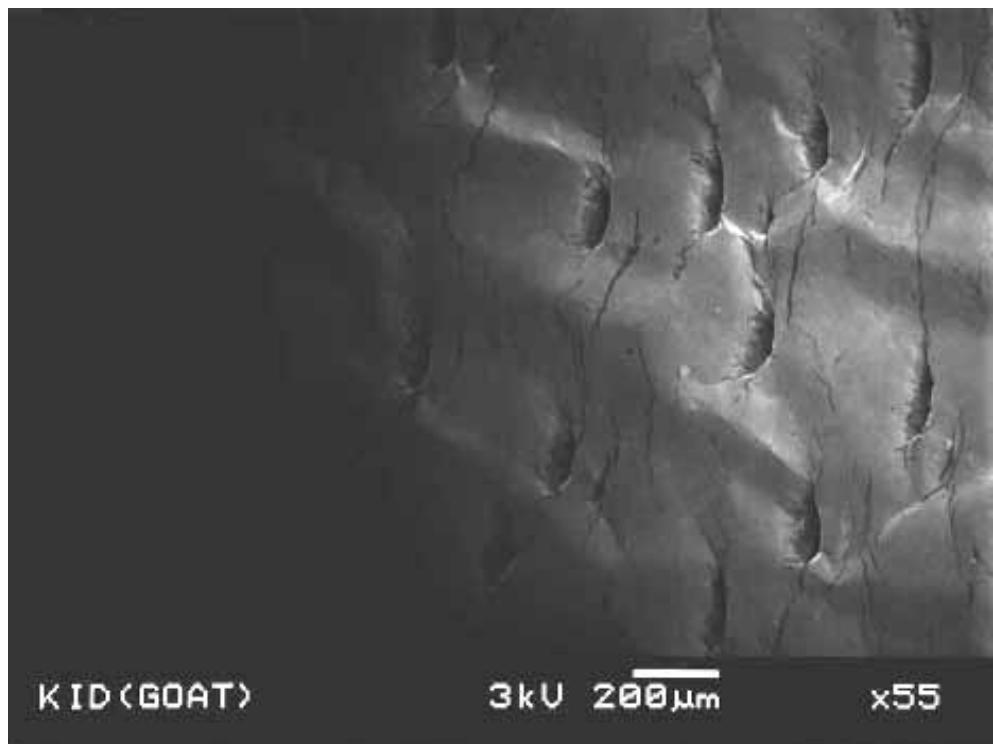


GOAT

3kV 200μm

×70

やぎ × 70 [ 断面 ]

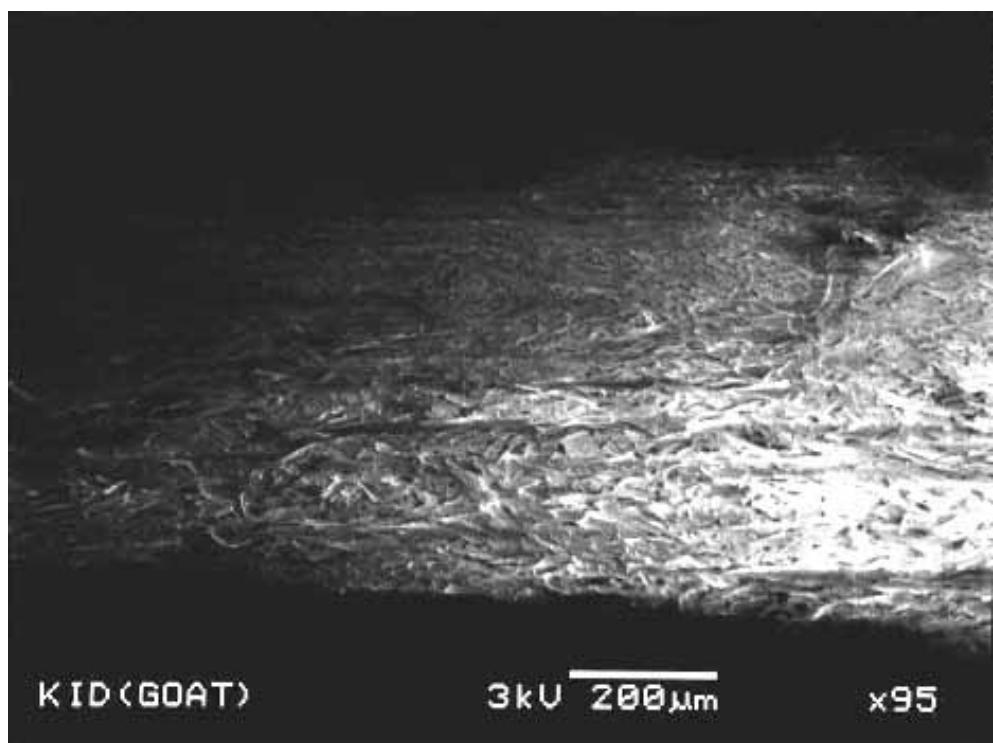


KID(GOAT)

3kV 200μm

×55

子やぎ×55 [銀面]

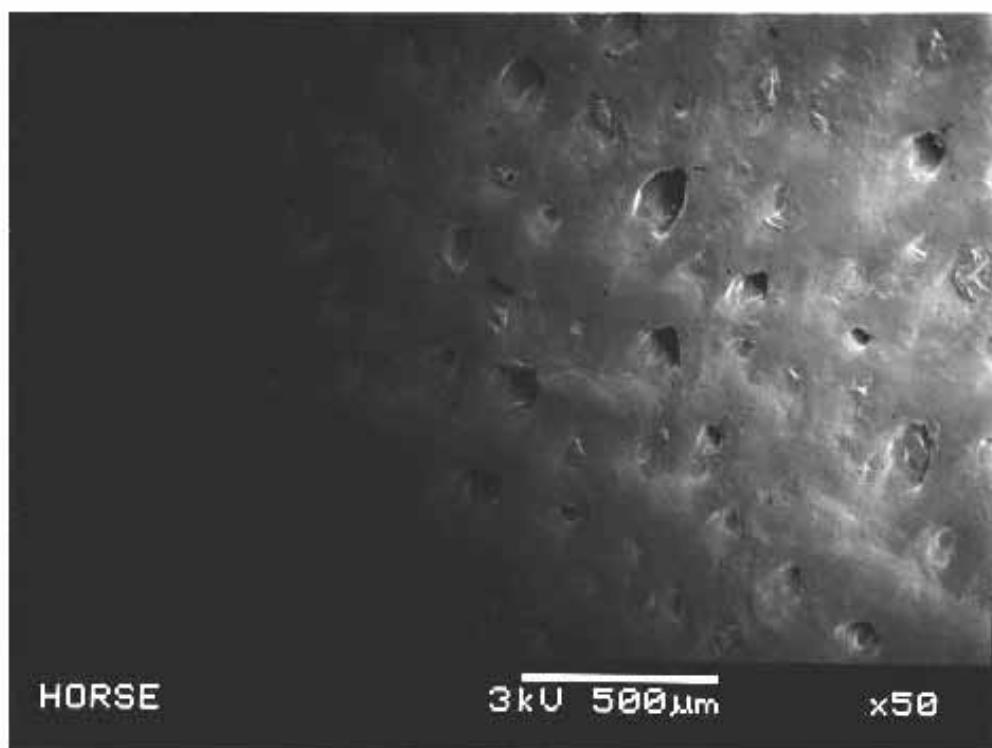


KID(GOAT)

3kV 200μm

×95

子やぎ×95 [断面]

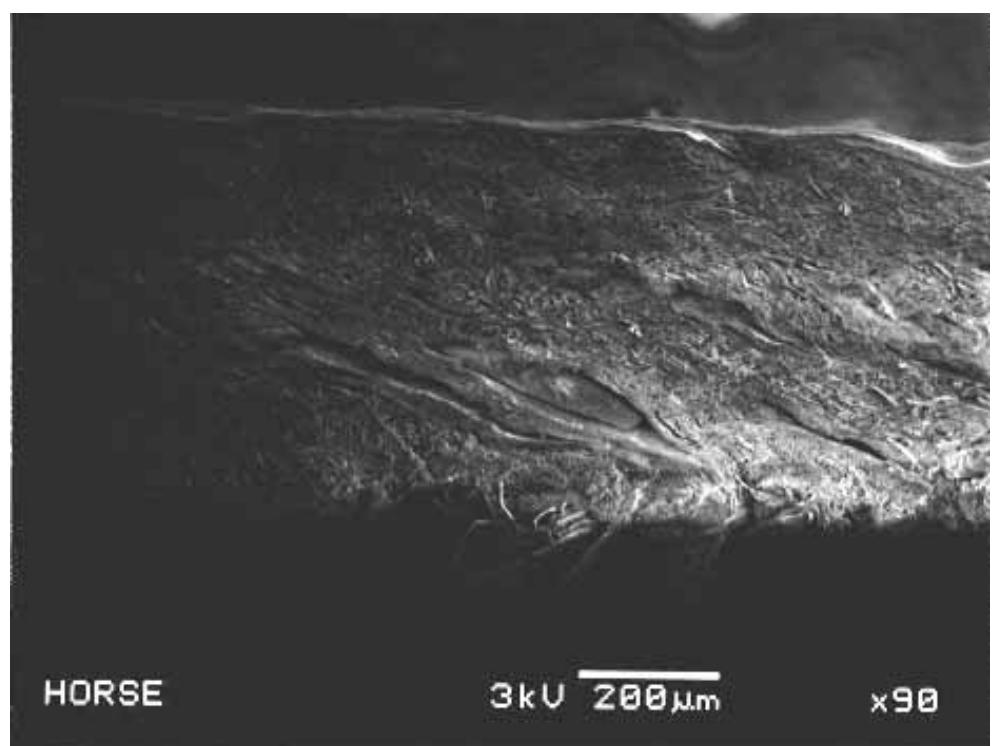


HORSE

3kV 500μm

×50

馬 × 50 [ 銀面 ]

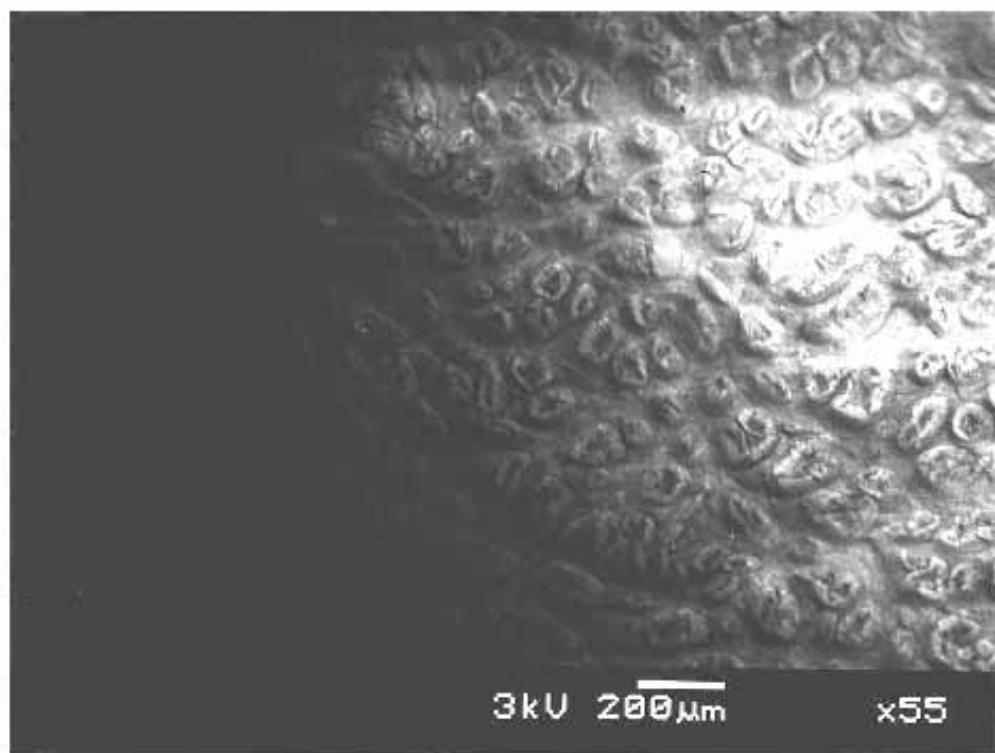


HORSE

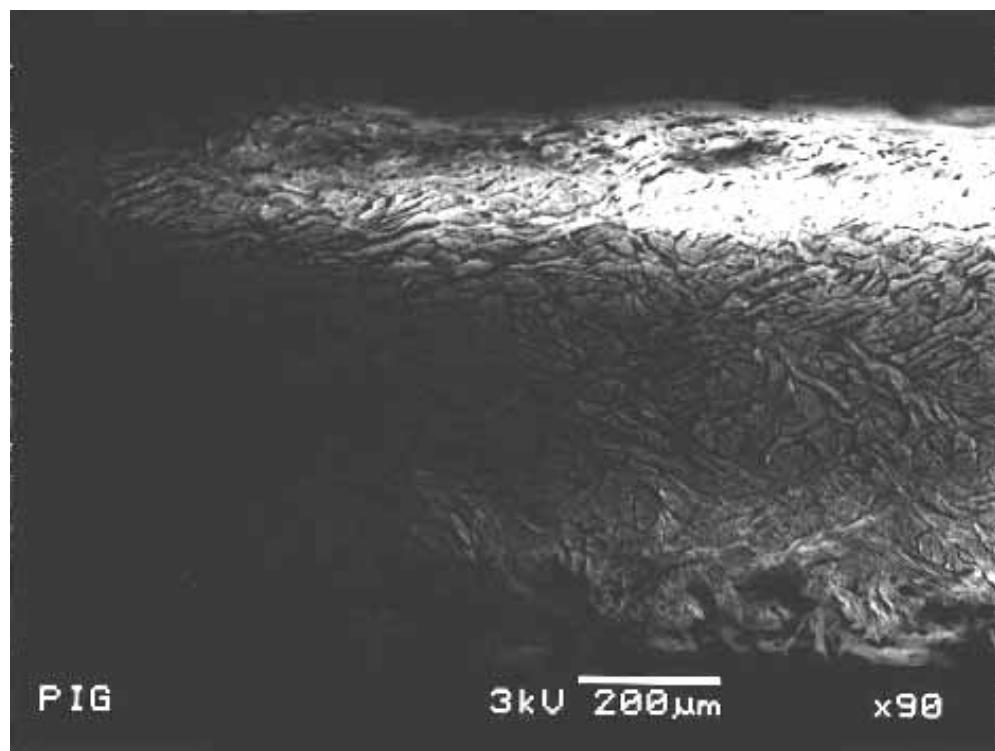
3kV 200μm

×90

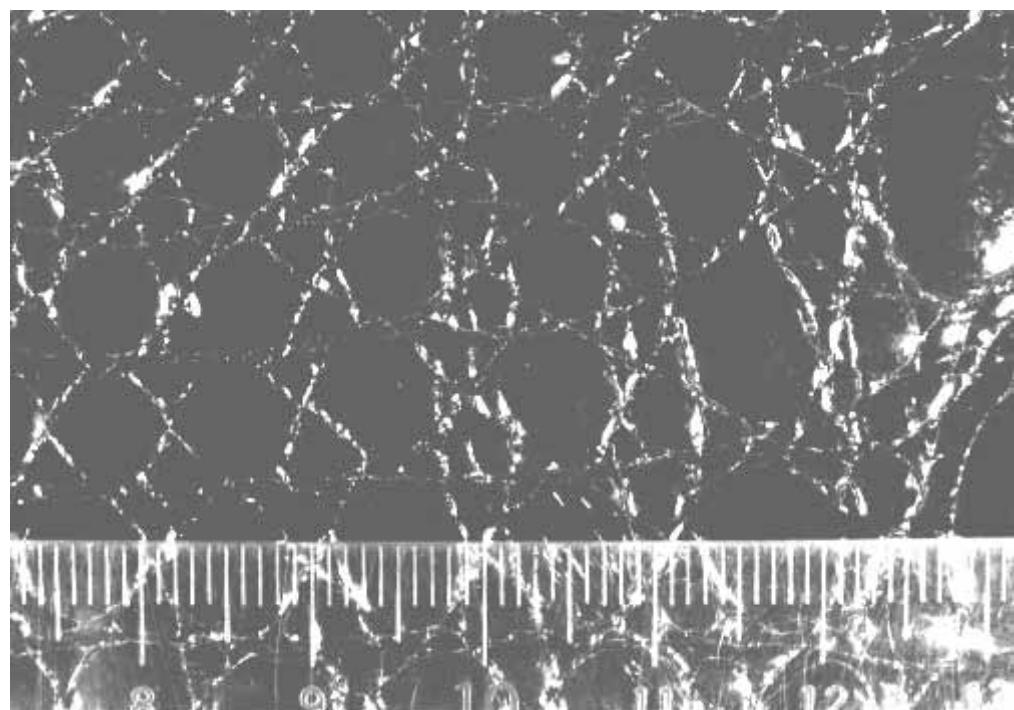
馬 × 90 [ 断面 ]



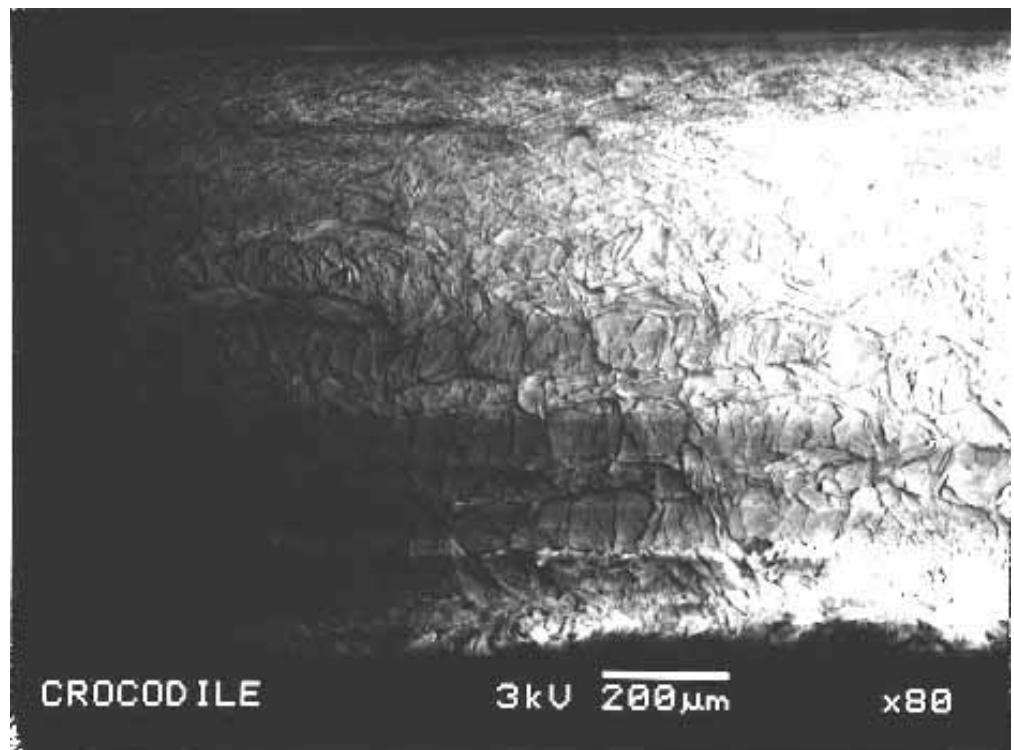
豚 × 55 [ 銀面 ]



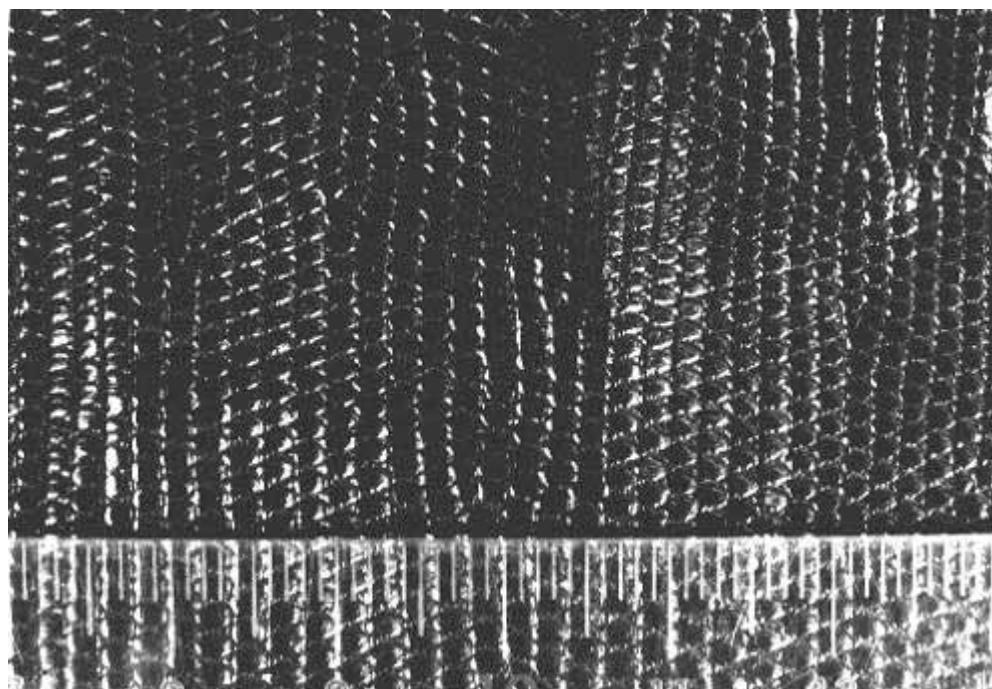
豚 × 90 [ 断面 ]



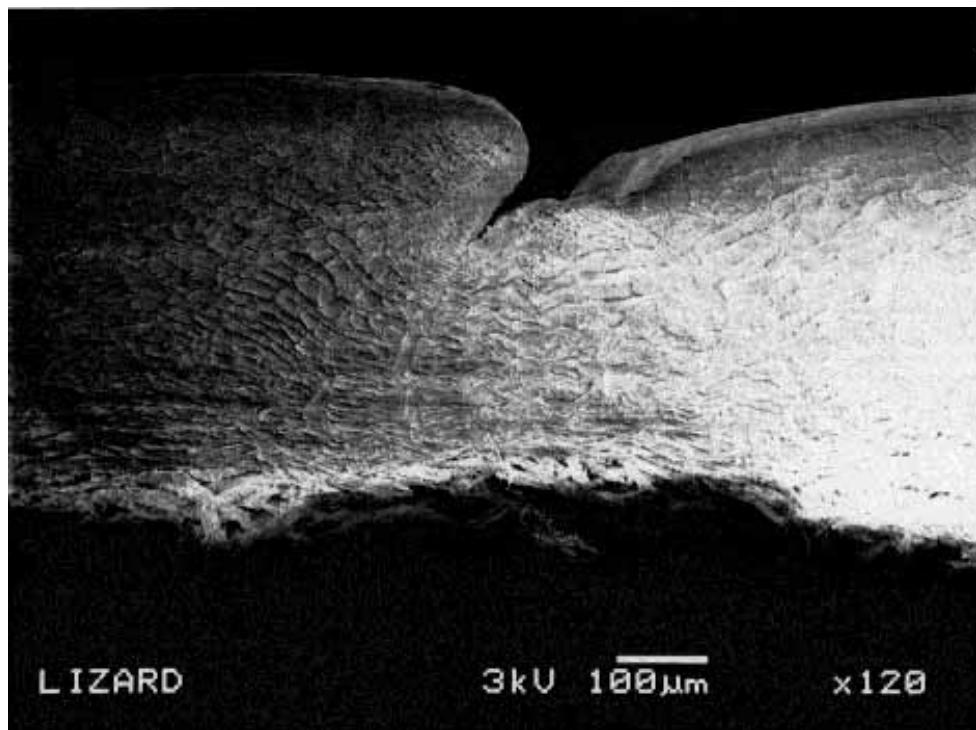
わに×2 [銀面]



わに×80 [断面]



とかげ×2 [銀面]

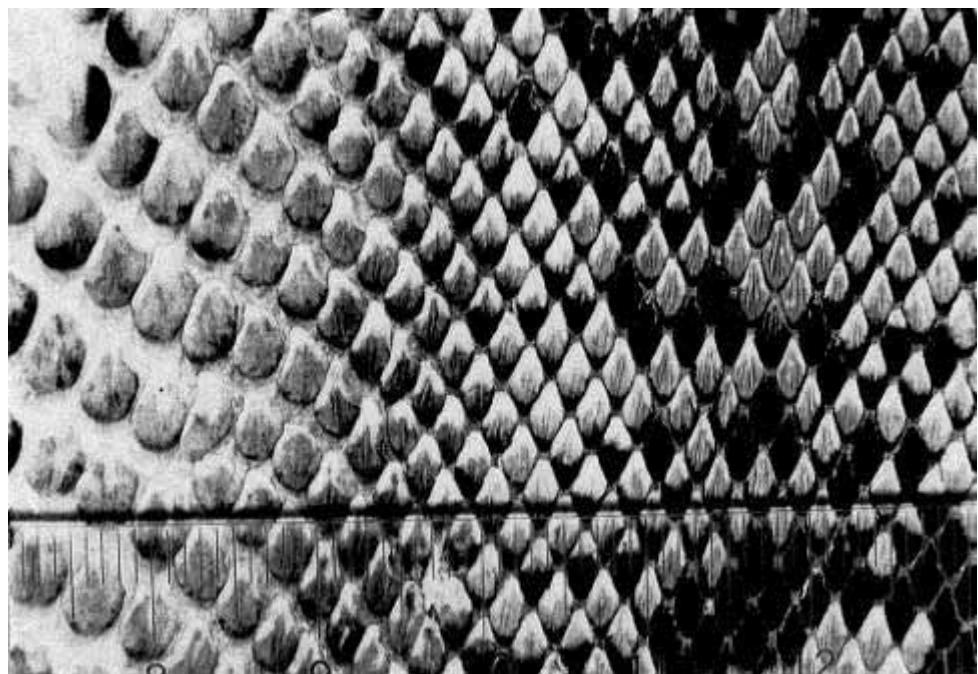


LIZARD

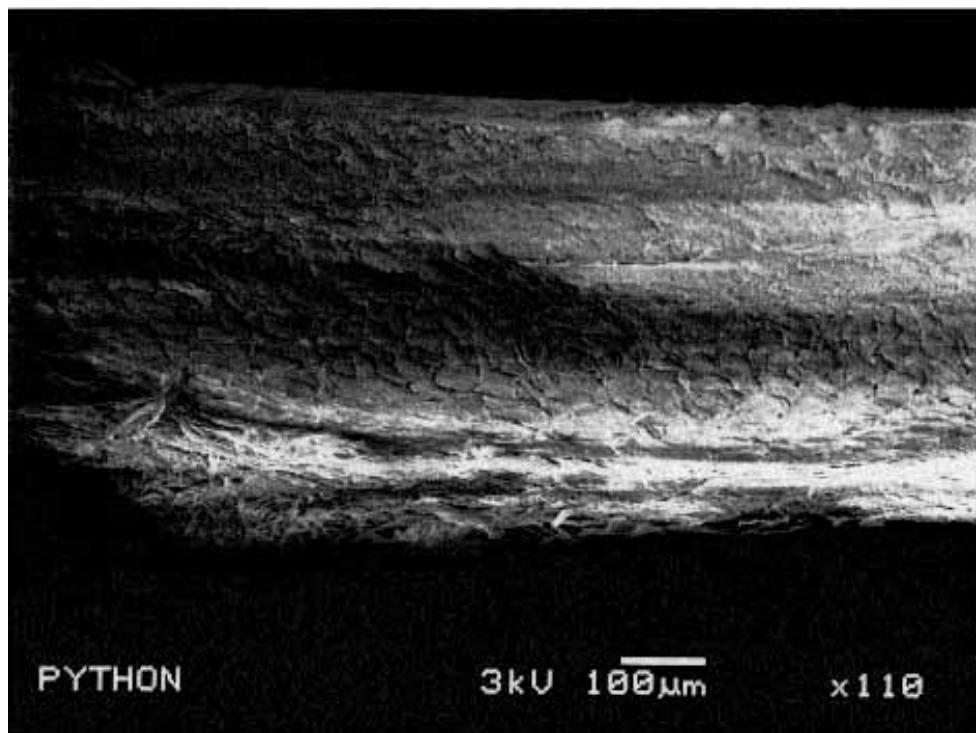
3kV 100μm

×120

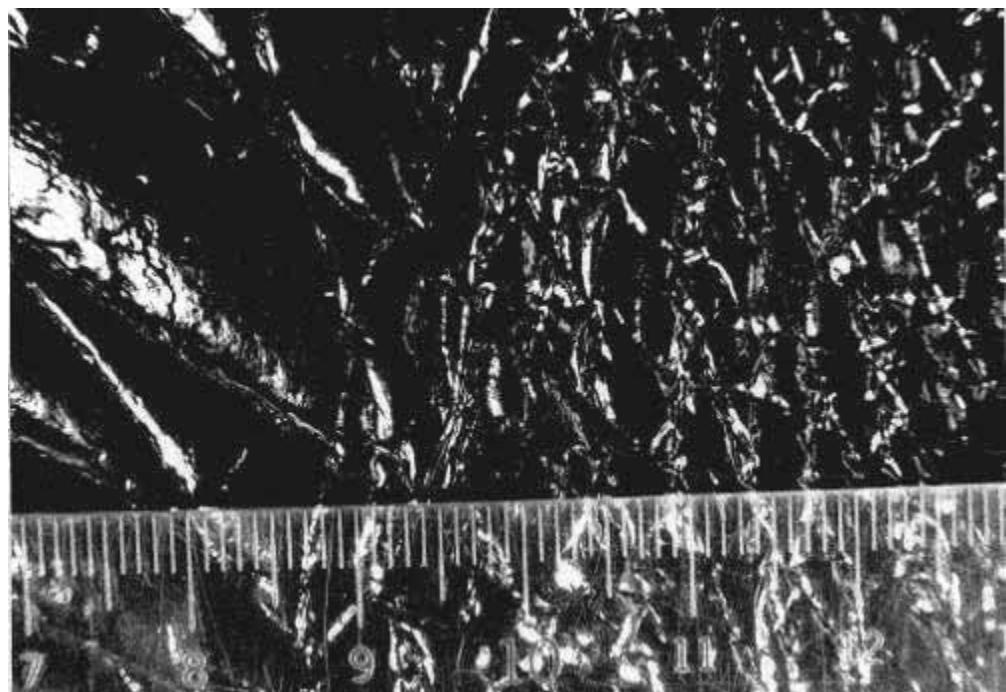
とかげ×120 [断面]



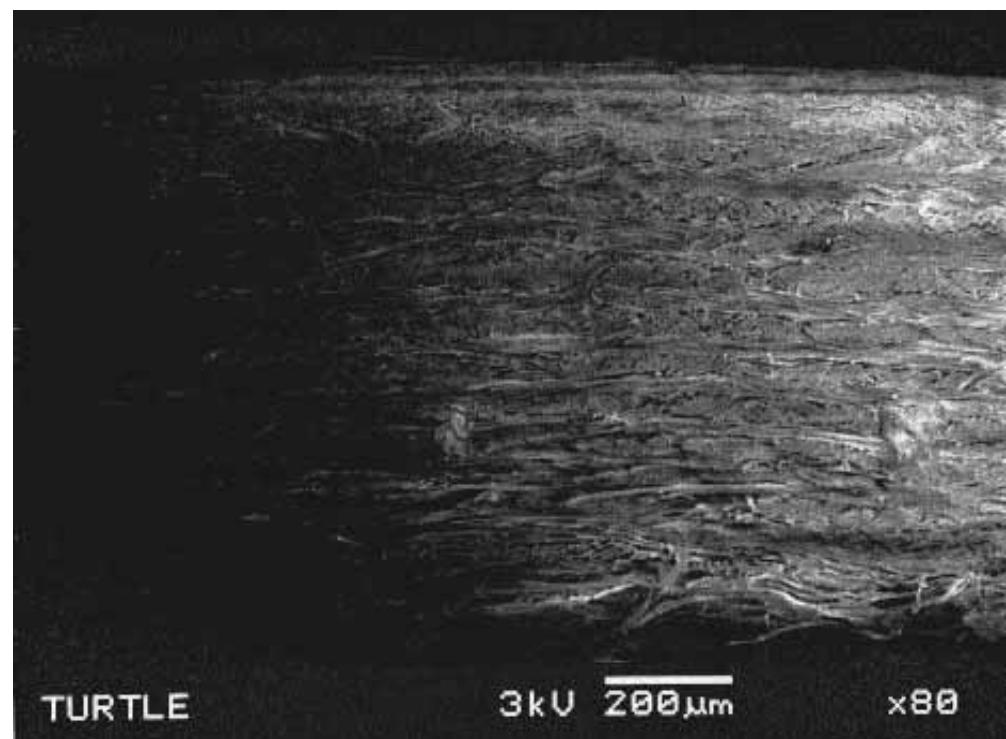
にしきへび×2 [銀面]



にしきへび×110 [断面]



かめ × 2 [ 銀面 ]



TURTLE

3kV 200μm

×80

かめ × 80 [ 断面 ]