様々な手法で加工したSEM用の断面の比較

#### 試料

・石灰化したコラーゲン原繊維コート →熱に弱いため、50°C前後でコラーゲンが変性

生理学研究室の利用者から一部サンプルを提供してもらいました。

#### 目的

- ・生物試料のSEM観察を希望する利用者が増えているため、観察する方法だけでなく熱に弱い生物試料 の断面作製の方法も考えていかなければならないと思ったため。
- ・ミクロトームを前処理装置として施設に置いているが、TEM用の試料作製時にしか活用されないため 施設内にあるSEMの試料作製用としても活用していきたい。

#### 断面加工に使用した装置

ファインカッター、CP、CCP、ミクロトーム

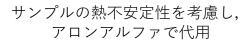
#### 前処理と加工処理



石灰化原線維コート 樹脂埋めし、中心でせん断



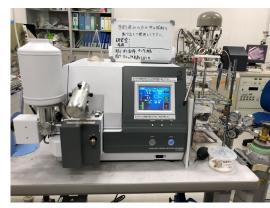
サンプル







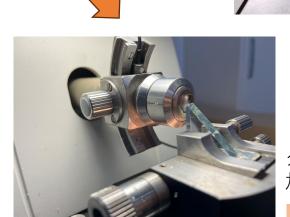
ファインカッタ-



-120°C,3kV,24hで加工



4kV,18hで加工



断面加工

ダイヤモンドナイフの過程まで加工 加工時間:4時間

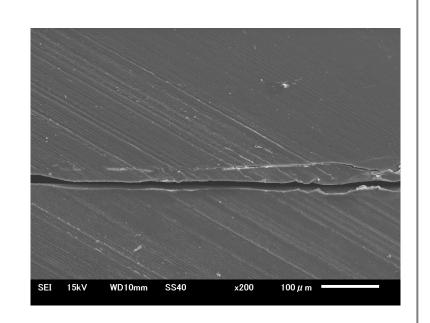
ミクロトーム

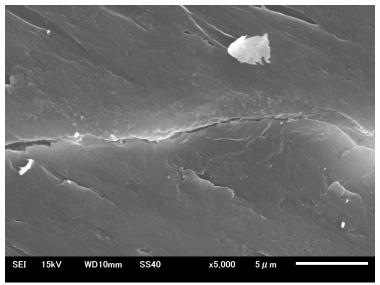


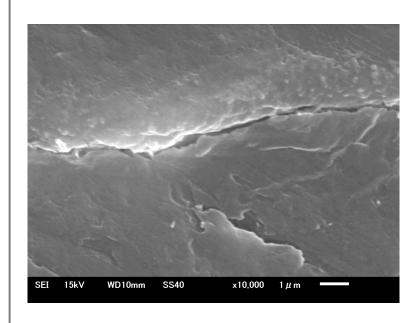
・カーボンテープで接着

・Ptコーティング60秒

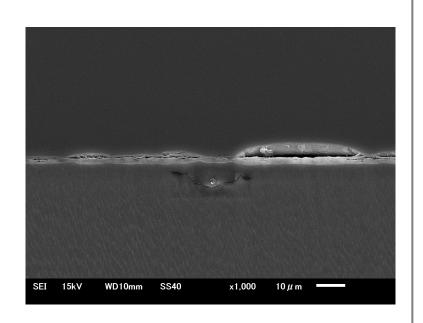
### ファインカッター

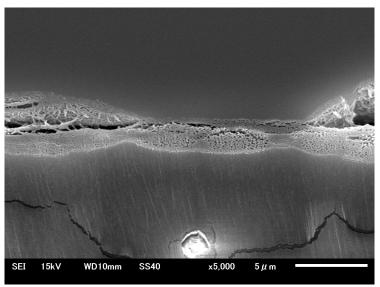


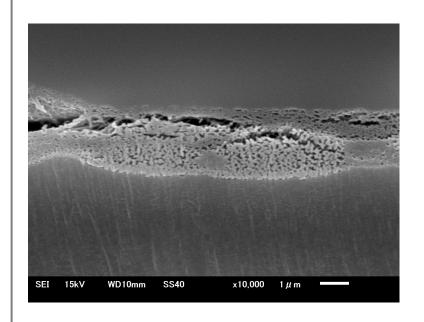




目的の断面が潰れていて見えない。

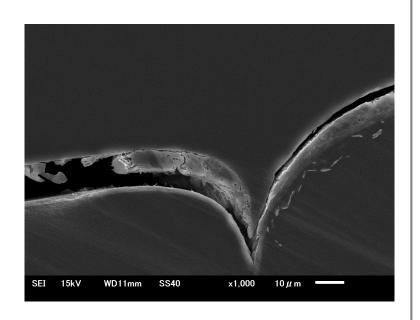


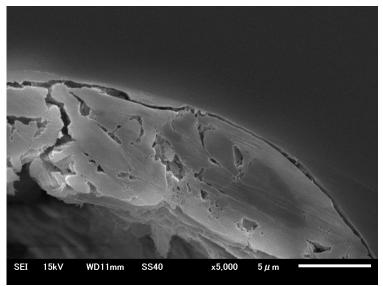


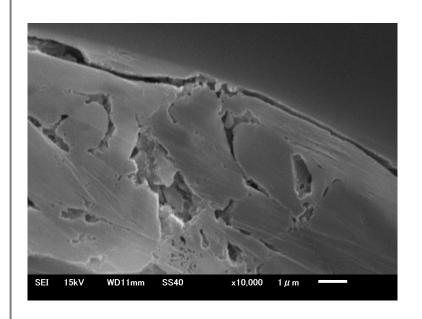


一部溶けている部分はあったが、 繊維状の構造を確認できた。

## CCP加工

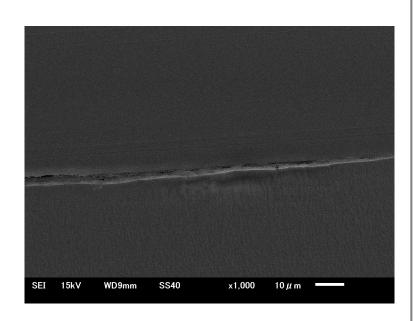


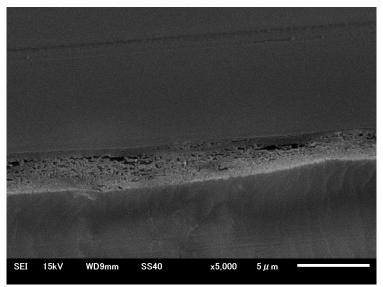


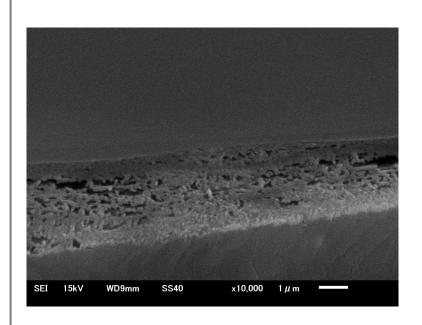


溶けているように見える。

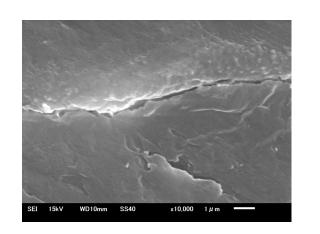
# ミクロトーム



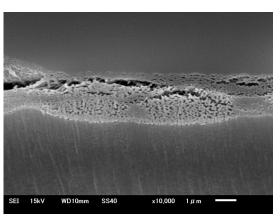




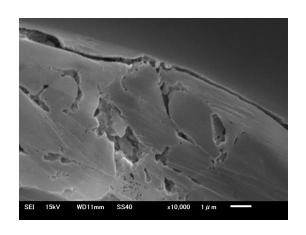
繊維状の構造を確認できた。



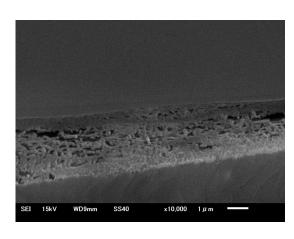




CP



CCP



ミクロトーム

- ・ミクロトームでも、試料によっては断面作製に適している。
- ・ミクロトームの加工はイオンミリング装置で加工したものと遜色ない仕上がりになる。
- ・ただし、加工時間はミクロトームが4時間と他の装置に比べて短時間で加工ができるが拘束時間も長いため、状況に応じて装置を使い分ける方が良い。