
樹脂材料の力学的特性とせん断特性評価に関する研究

～ せん断試験の実施と切り口観察 ～

- クリアランスの違いによるせん断特性の変化について

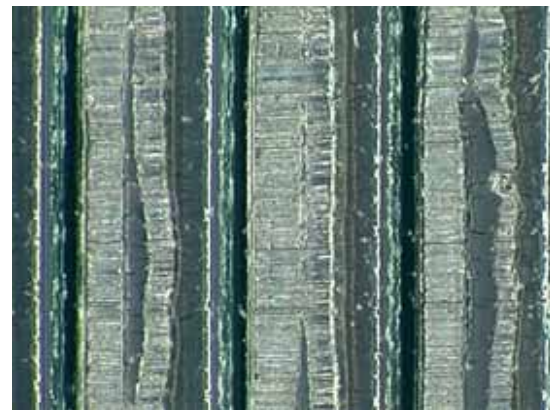
材質	クリアランス					
PC1.0 (保護膜色: Green)	<u>0.01</u>	<u>0.03</u>	<u>0.05</u>	<u>0.1</u>	<u>0.15</u>	<u>0.2</u>
PC1.5 (保護膜色: Clear)	<u>0.01</u>	<u>0.03</u>	<u>0.05</u>	<u>0.1</u>	<u>0.15</u>	<u>0.2</u>
PC0.8 (保護膜色: Blue)	<u>0.01</u>	<u>0.03</u>	<u>0.05</u>			
PC1.5 (保護膜色: Blue)	<u>0.01</u>	<u>0.03</u>	<u>0.05</u>			

PC1.0

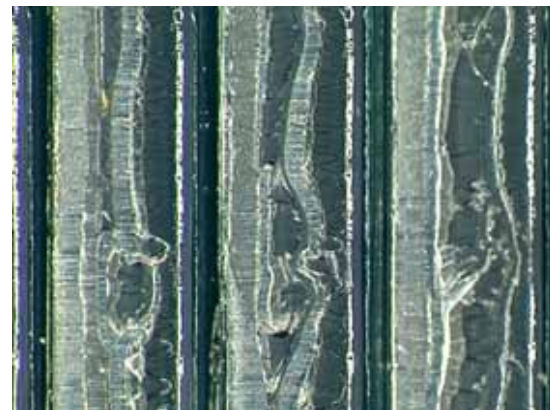
x25

x100

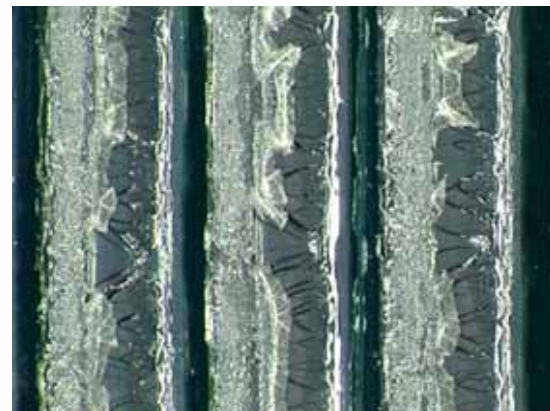
c0.01



c0.03



c0.05



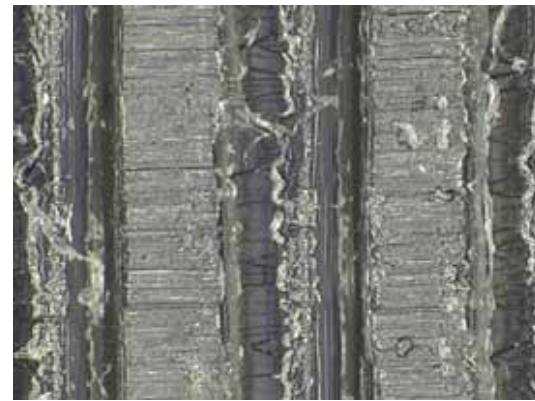
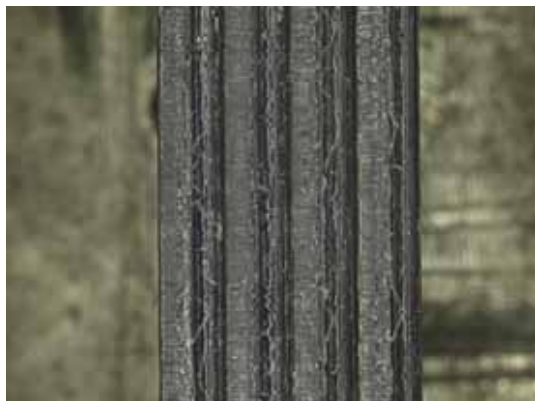
破断 ← ダレ

PC1.5

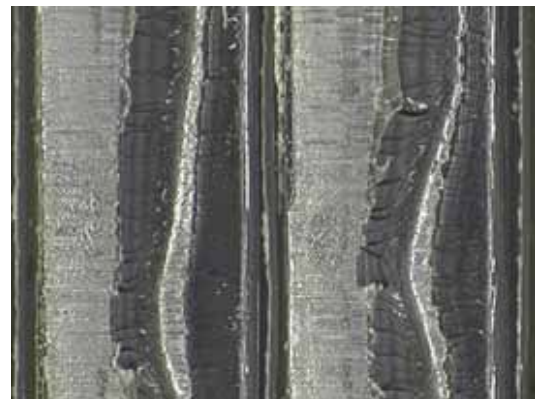
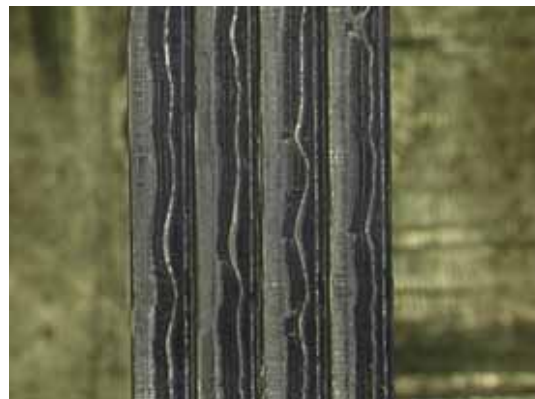
x25

x100

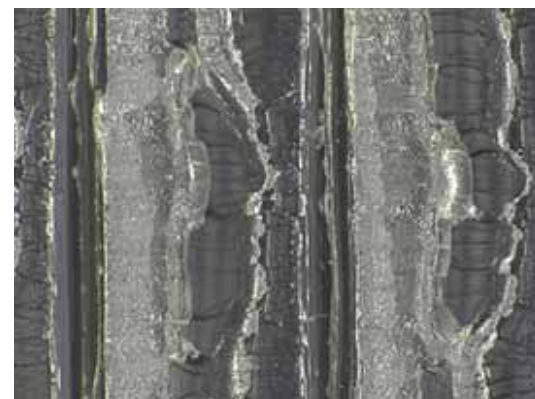
c0.01



c0.03



c0.05



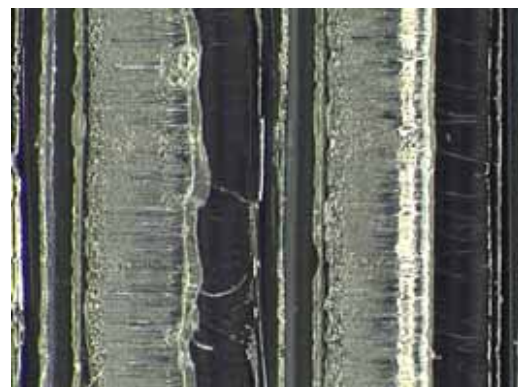
破断 ← ダレ

PC1.5

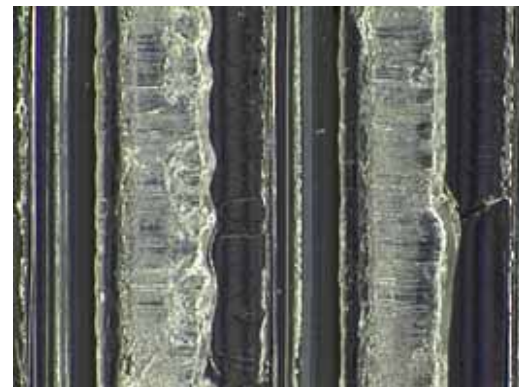
x25

x100

c0.1



c0.15



c0.2



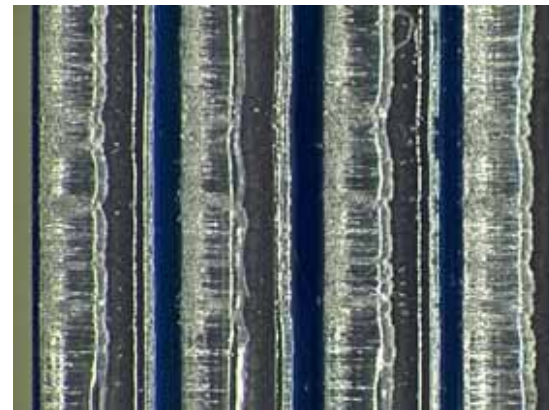
破断 ← ダレ

PC0.8

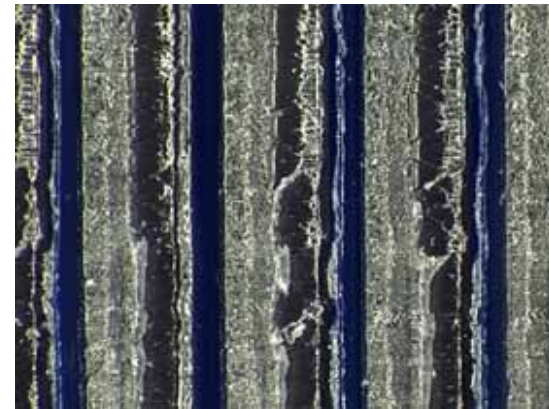
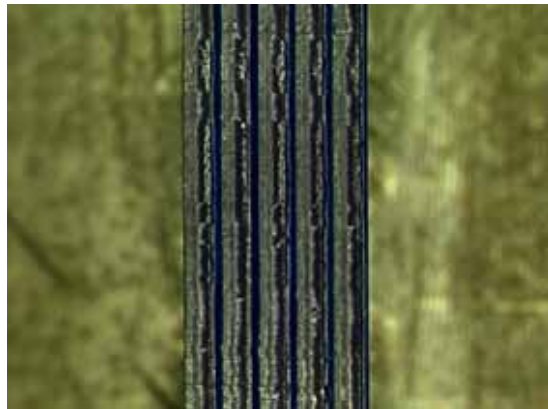
x25

x175

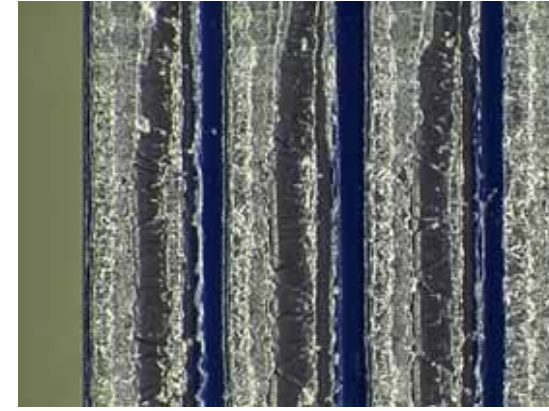
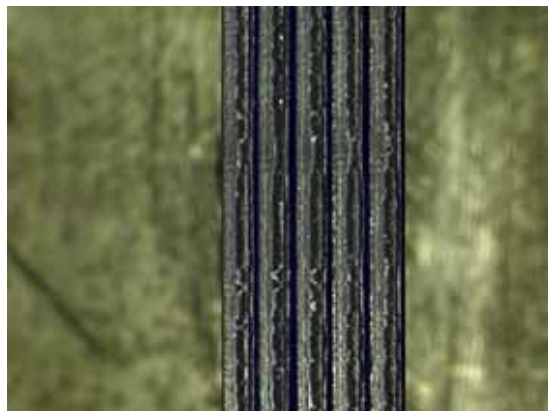
c0.01



c0.03



c0.05



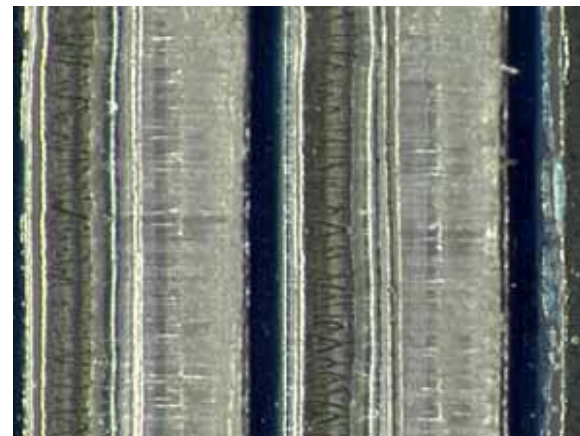
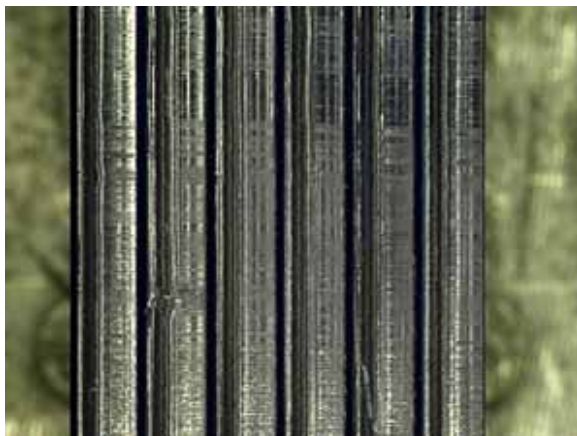
破断 ← ダレ

PC1.5

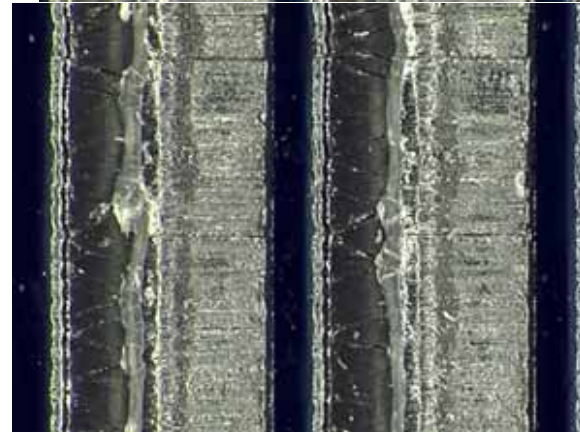
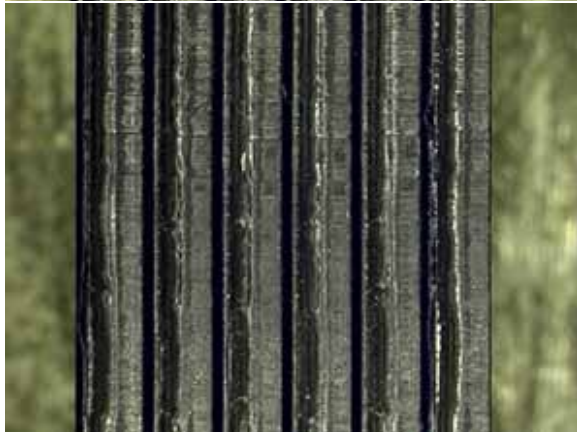
x25

x100

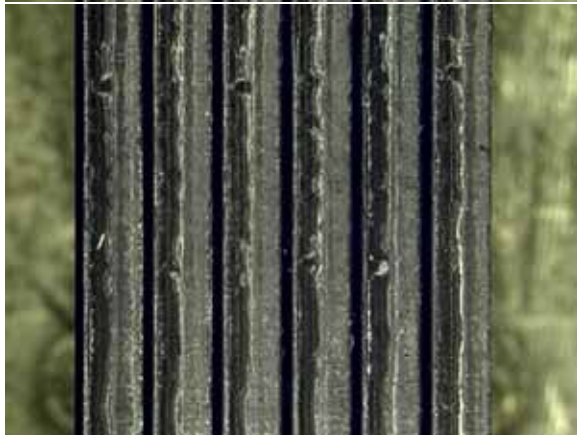
c0.01



c0.03



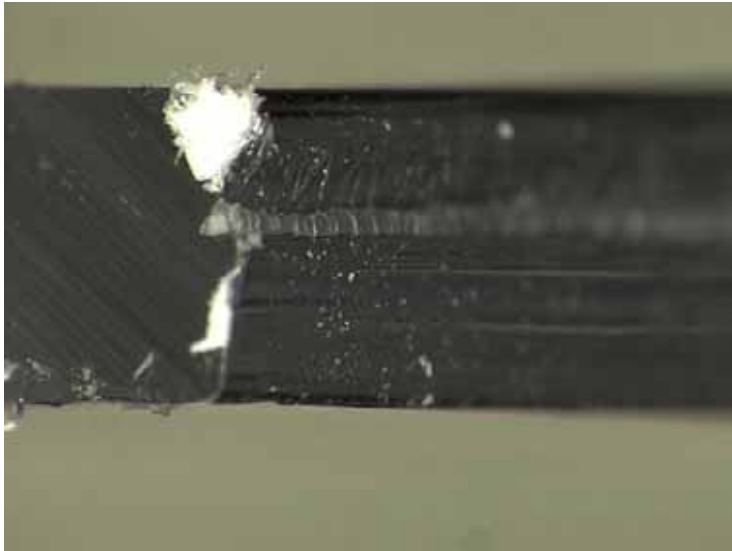
c0.05



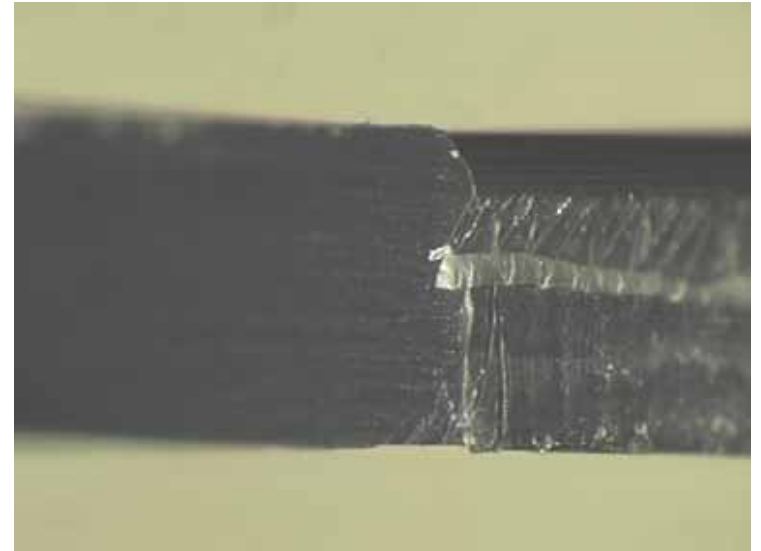
ダレ → 破断

PC1.5 x100

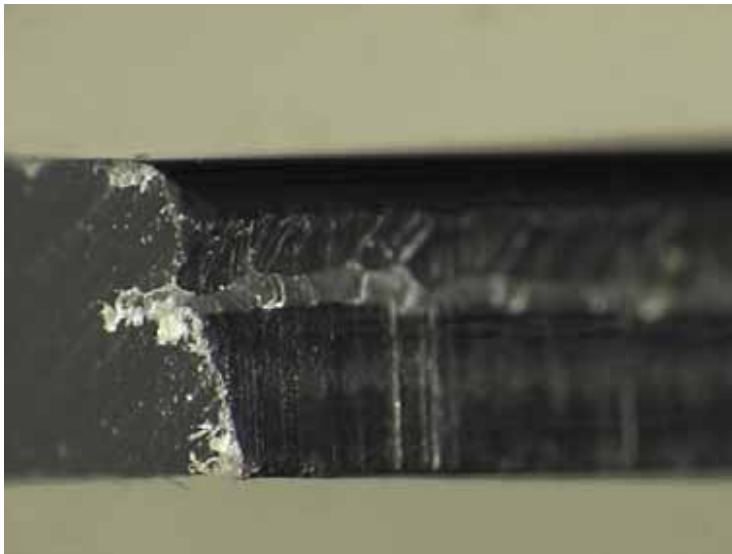
C0.01



C0.05



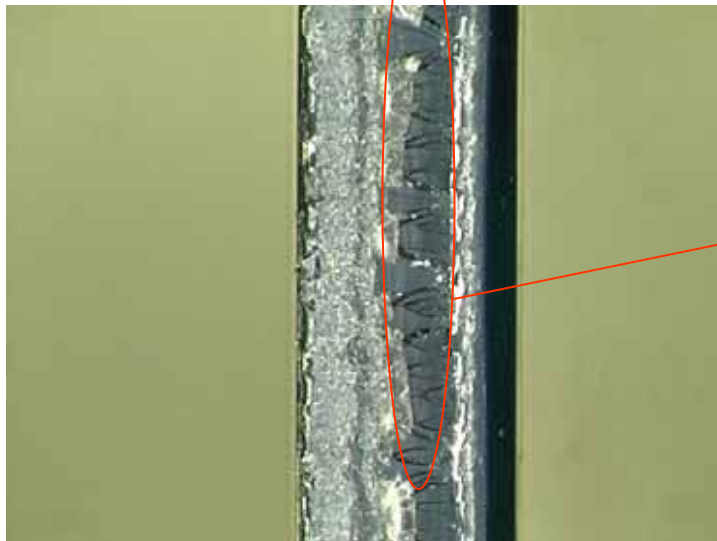
C0.03



- 0に近い範囲のクリアランス(0.01~0.05)においても、切り口の状態には差がある。

クリアランスが広がると、クラック破面と二次せん断面との境界領域が荒れる。

概してクリアランスが小さいほうが均一なカット面が得られる。



境界面の荒れ

(PC1.0 C0.05)

- クリアランスが十分に小さいとき、特徴的な二次せん断面を持った加工面が見られた。

PC1.5



C0.01



C0.03



C0.05

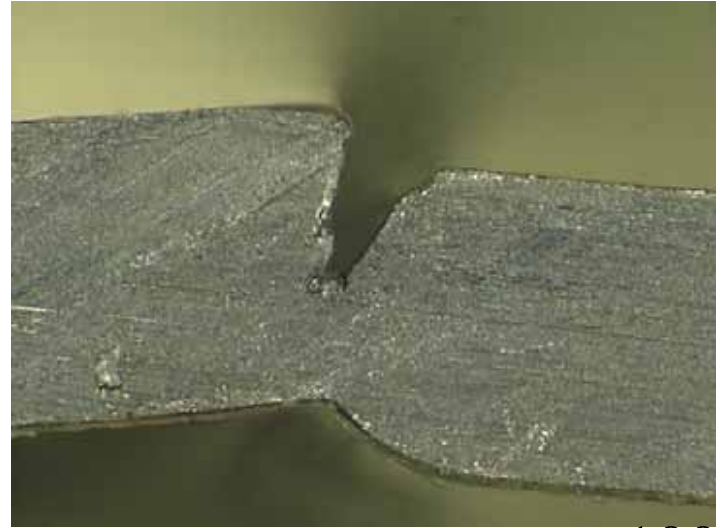
- PC1.0 C0.2において、二次せん断面のほとんどない切り口となった。クリアランスが大きいとヒゲの発生が見られる。



【半抜き断面観察】



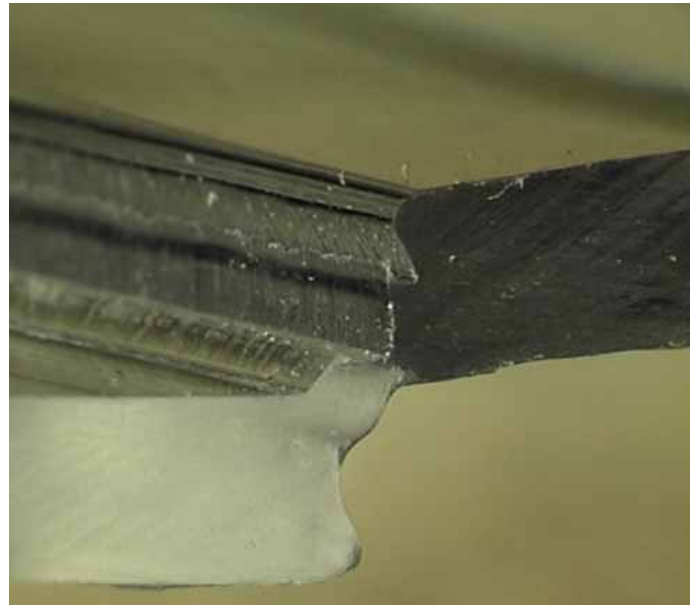
x50



x100

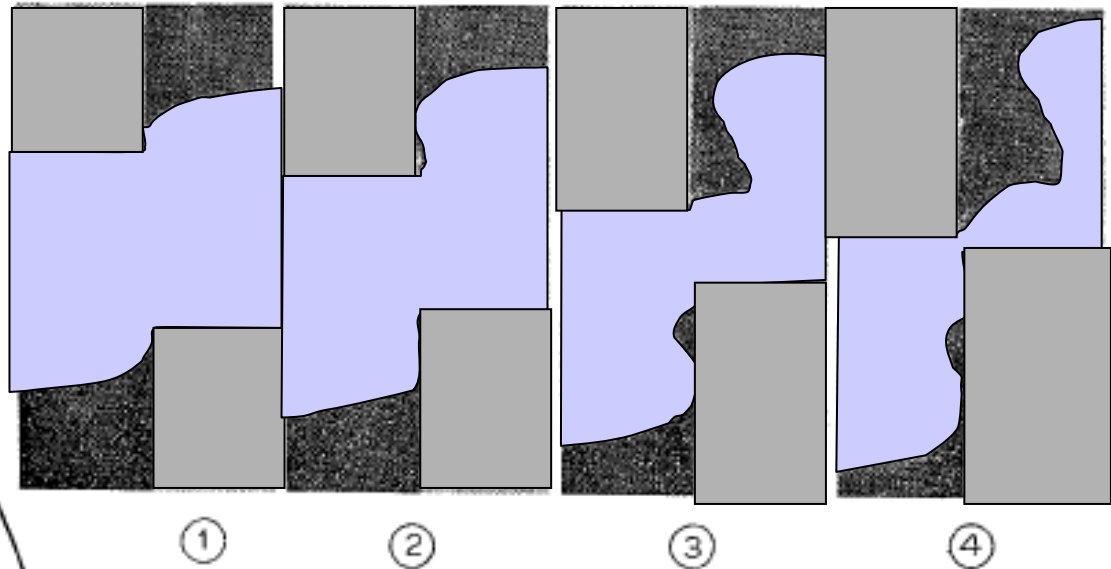
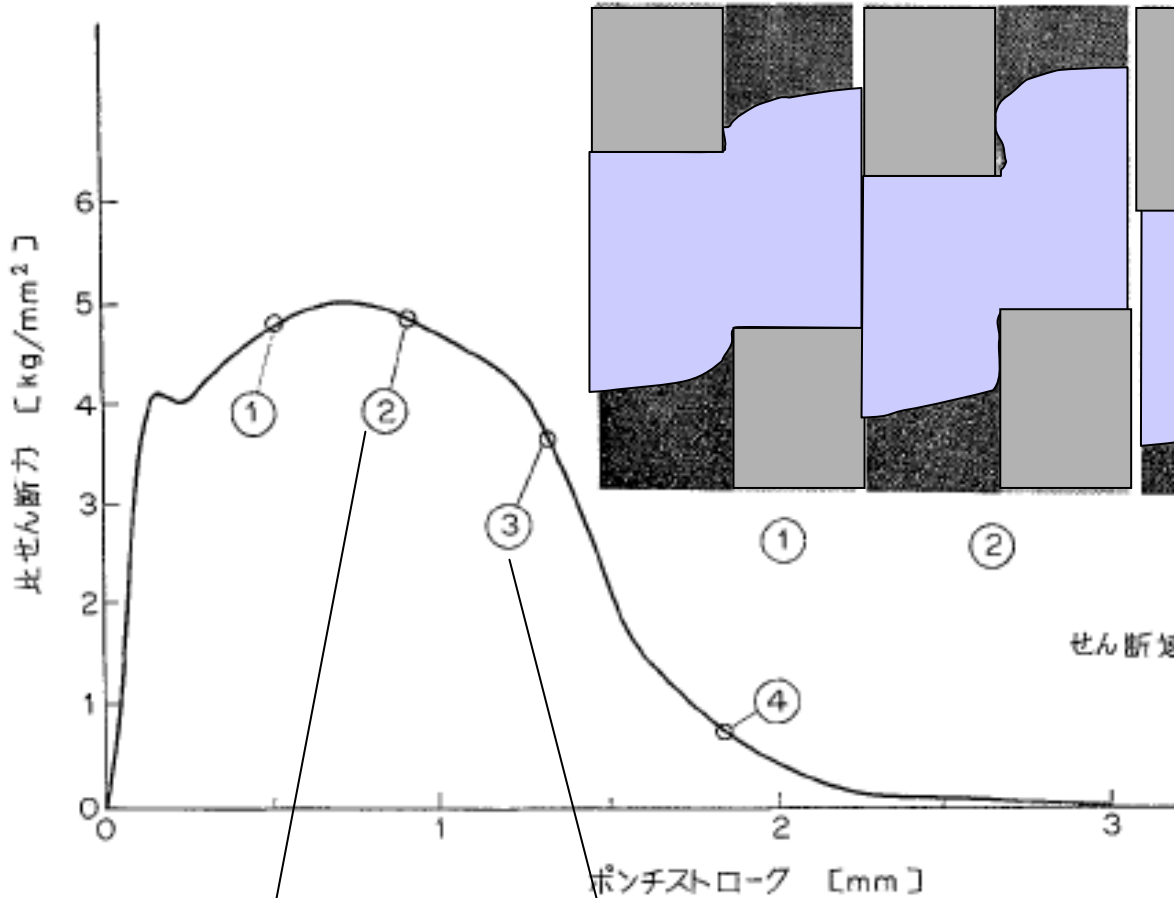


x100



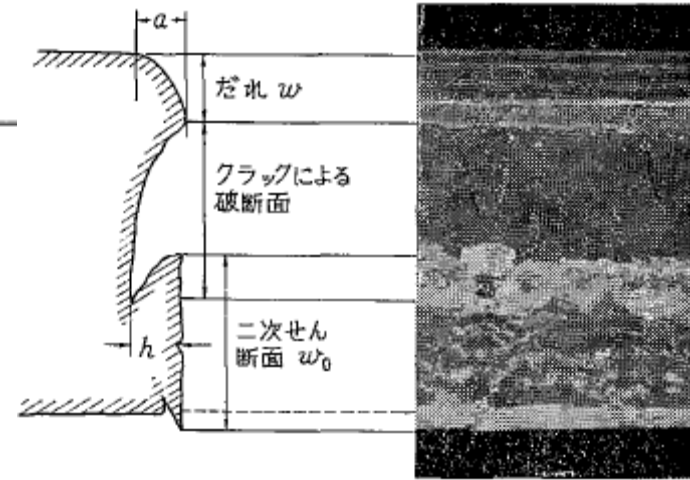
x50

【ストロークとクラックの観察】



せん断速度 : 50 mm/min (23°C)

図7 ポリカーボネートのせん断過程

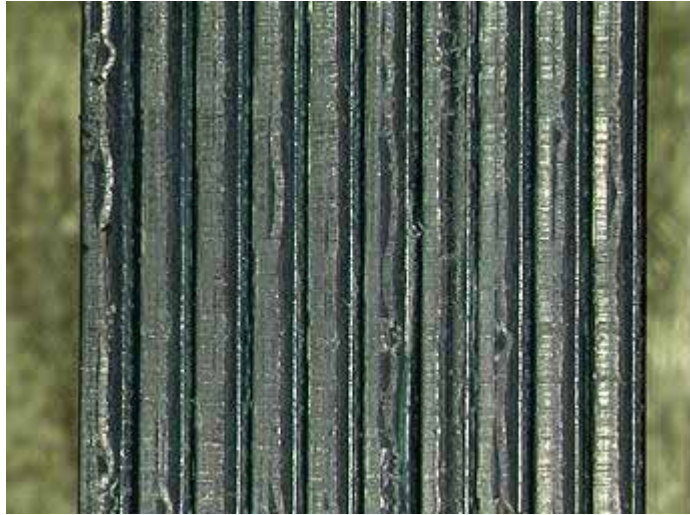


(iii) ブランクの切り口

図14 ポリカーボネートのせん断過程と切り口の形状

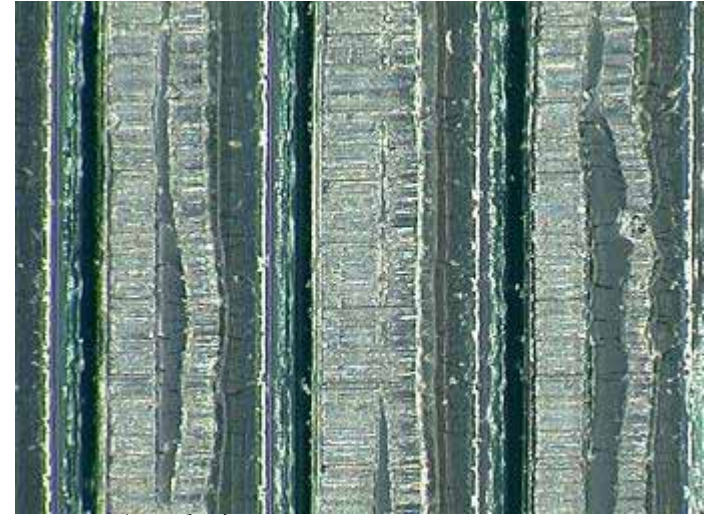
工具刃先からの
クラックの発生

二次せん断開始



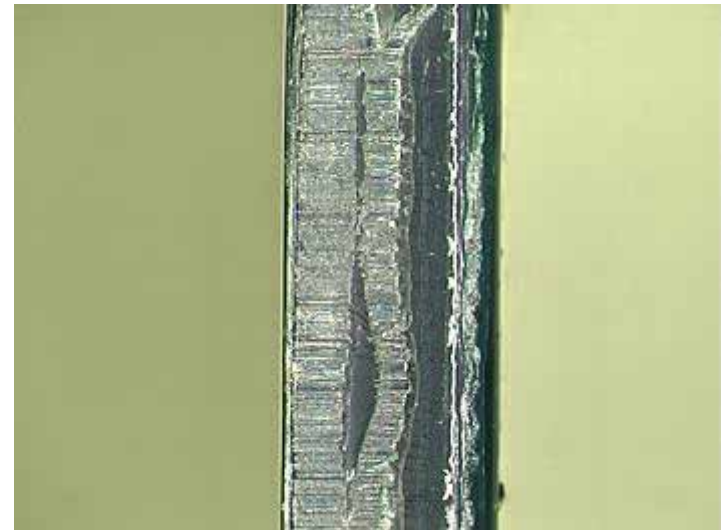
x25

二次せん断面

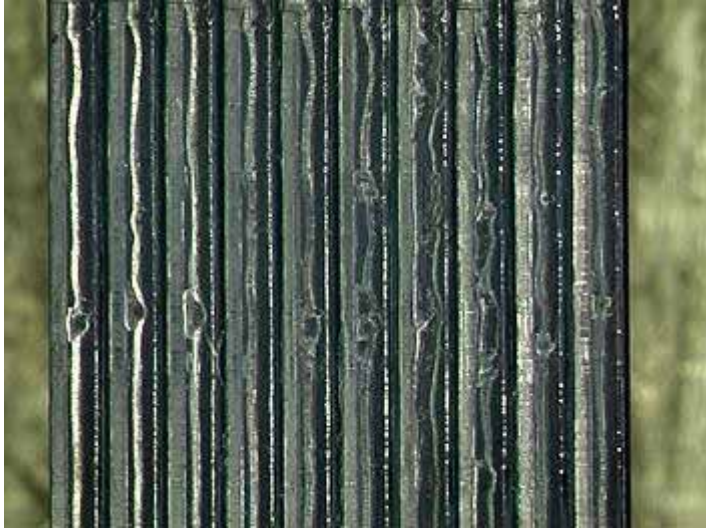


x100

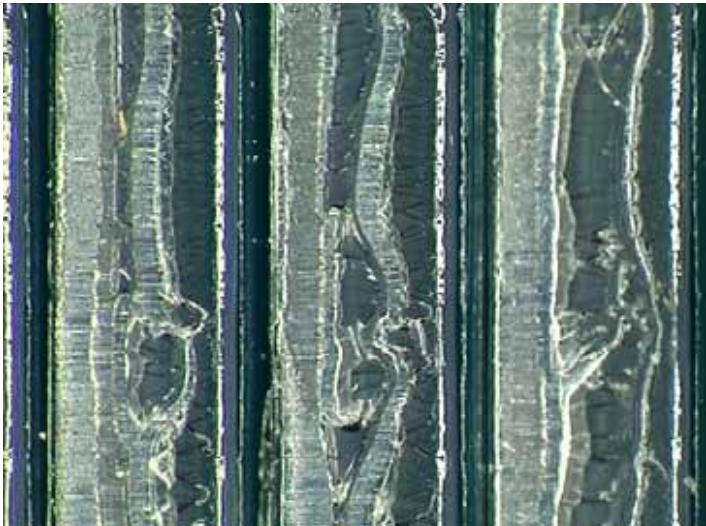
クラック破面



x100



x25



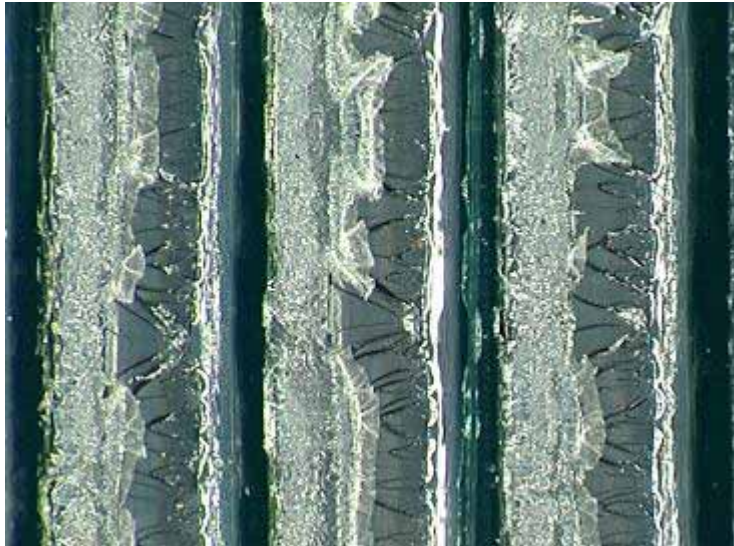
x100

PC1.0 c0.05

破断 ← ダレ



x25



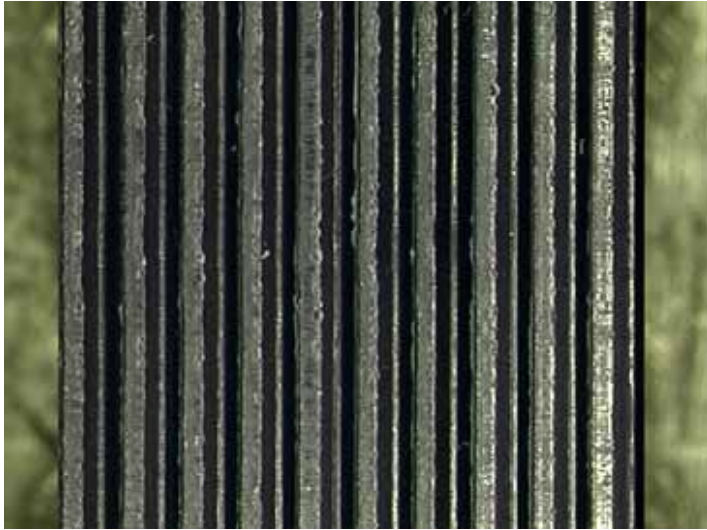
x100



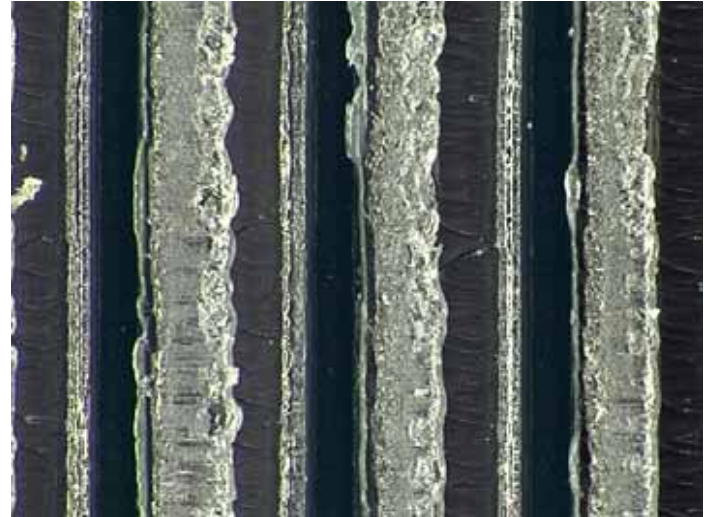
x100

PC1.0 c0.1

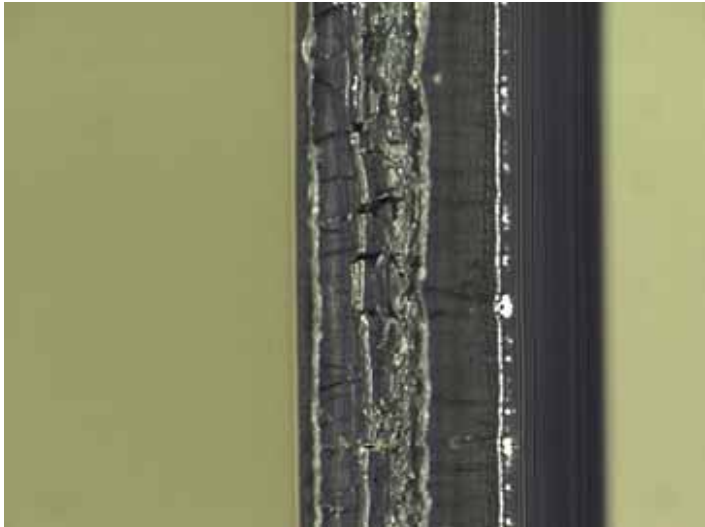
破断 ← ダレ



x25



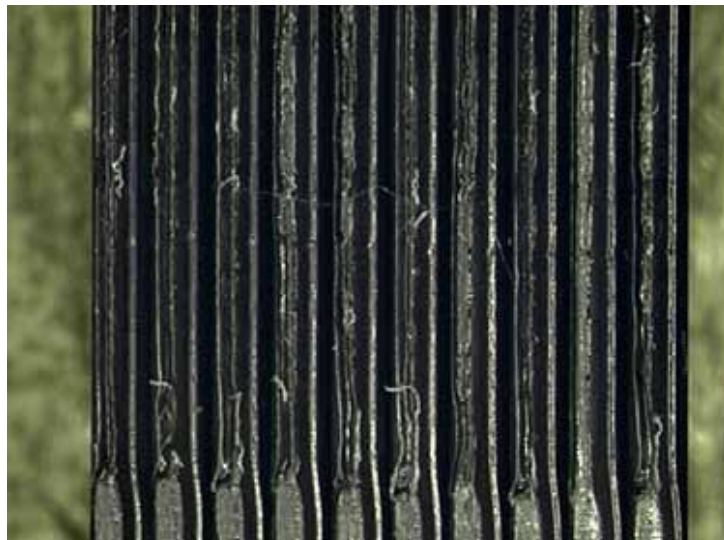
x100



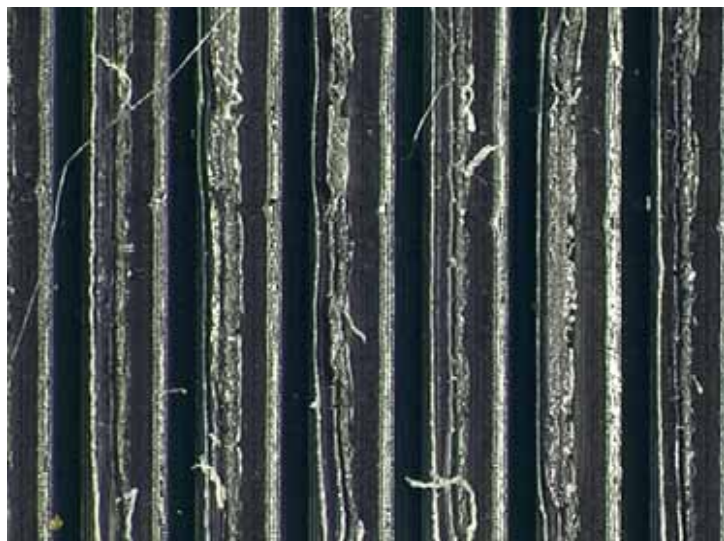
x150

PC1.0 c0.15

破断 ← ダレ



x25



x50

PC1.0 c0.2

破断 ← ダレ



x25



x100

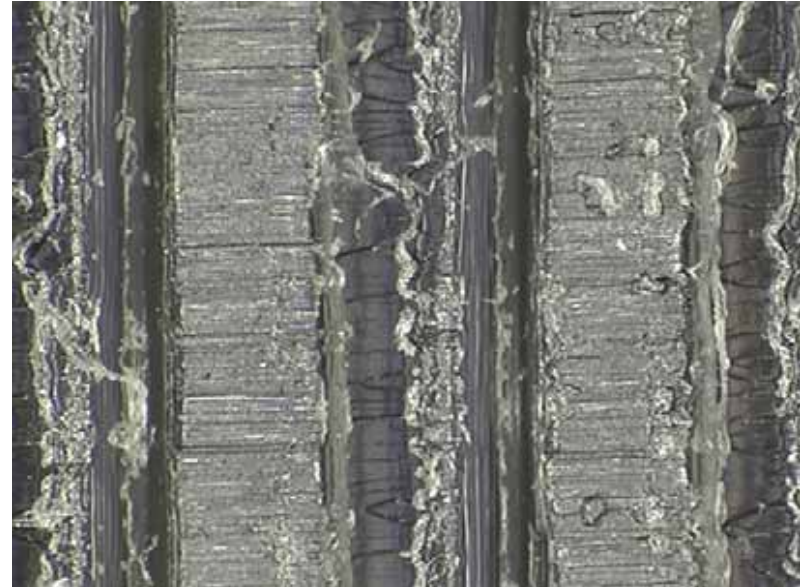


x50

PC1.5 c0.01

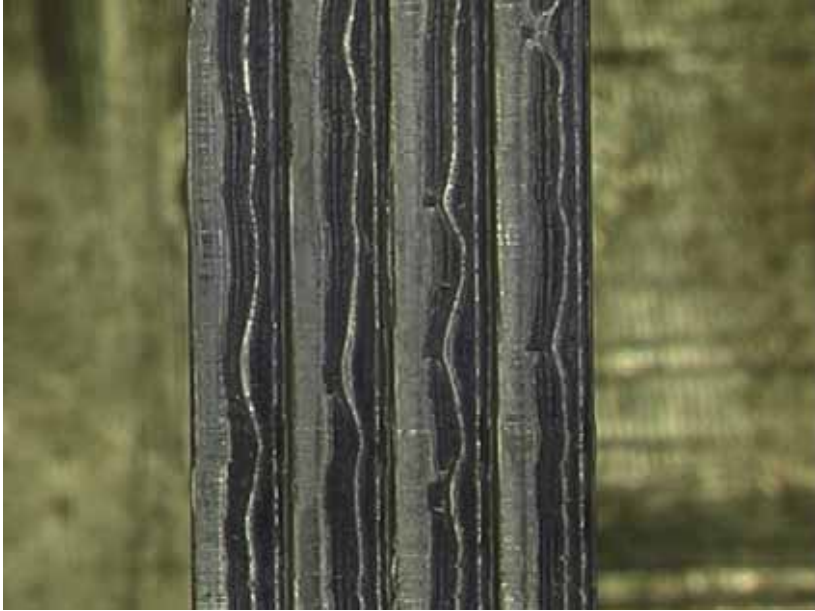


x25

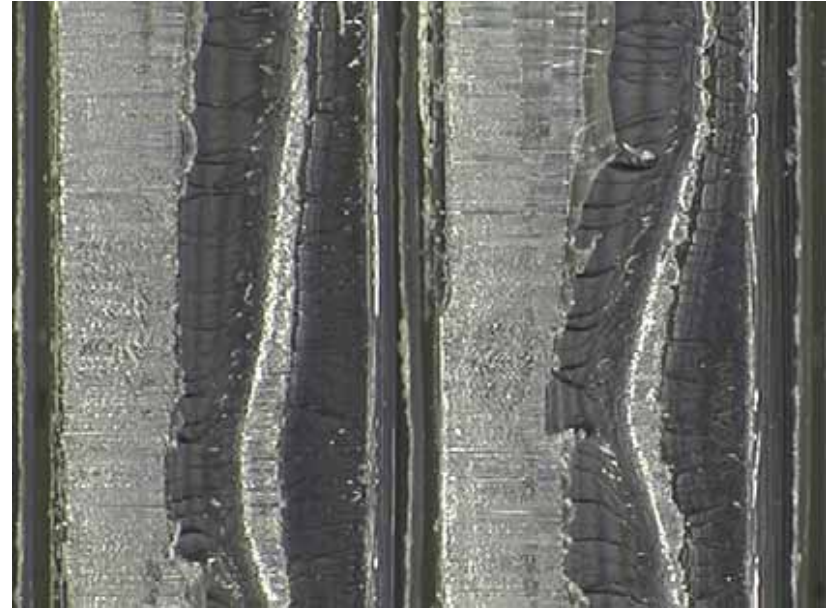


x100

PC1.5 c0.03



x25

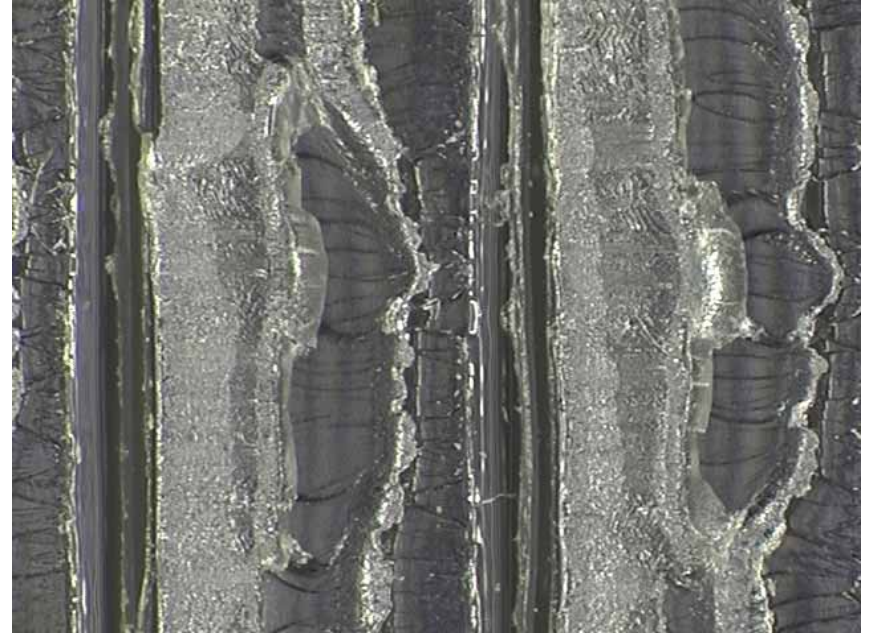


x100

PC1.5 c0.05



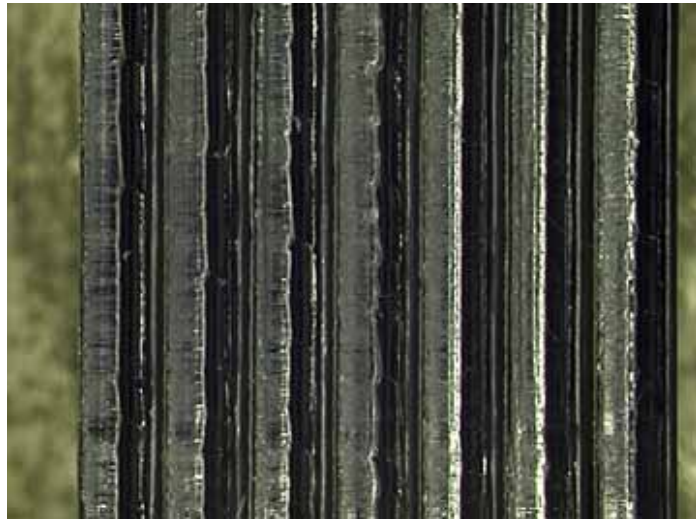
x25



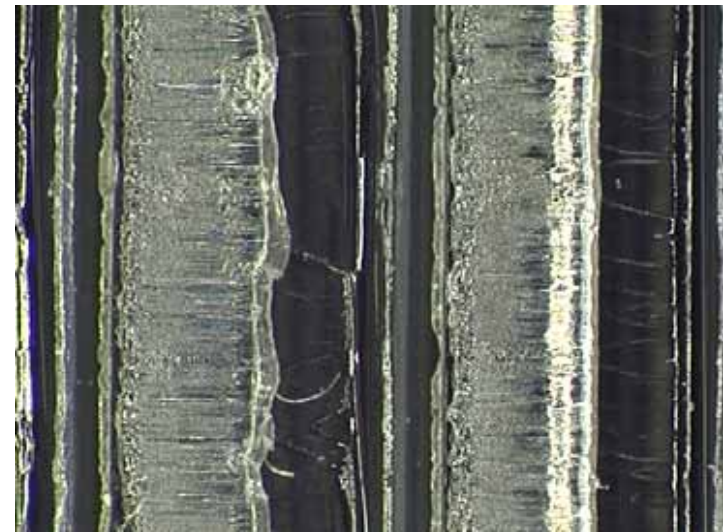
x100

PC1.5 c0.1

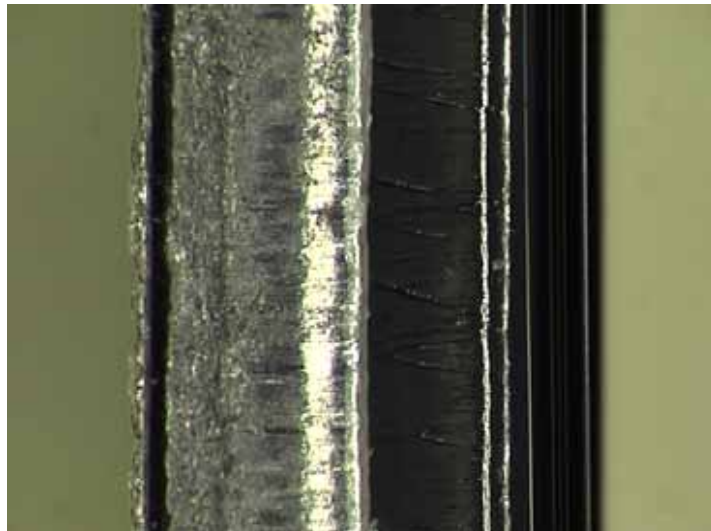
破断 ← ダレ



x25



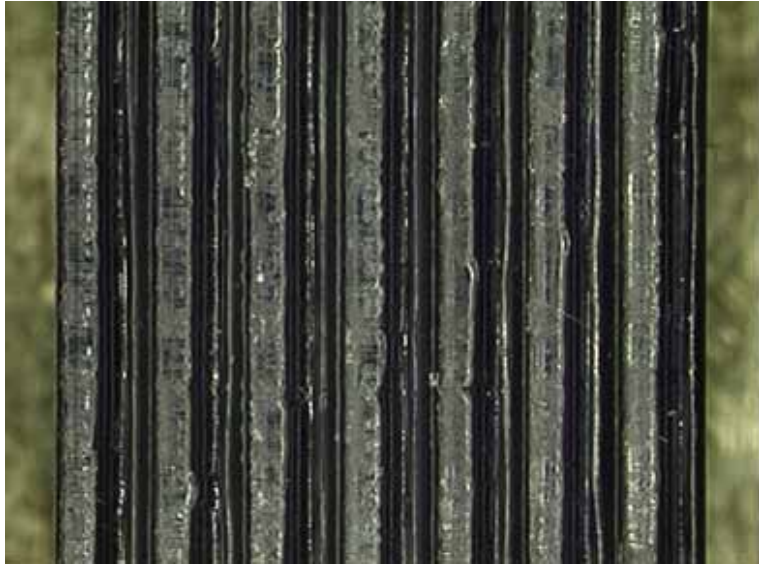
x100



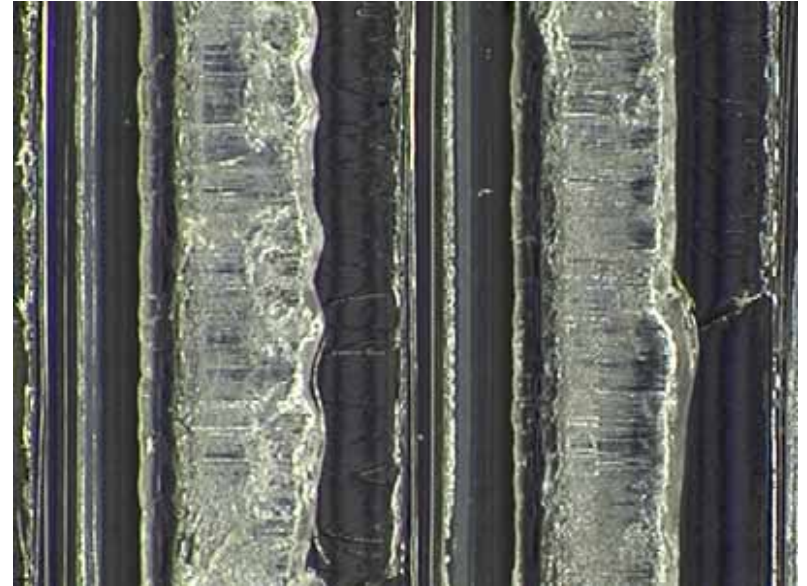
x175

PC1.5 c0.15

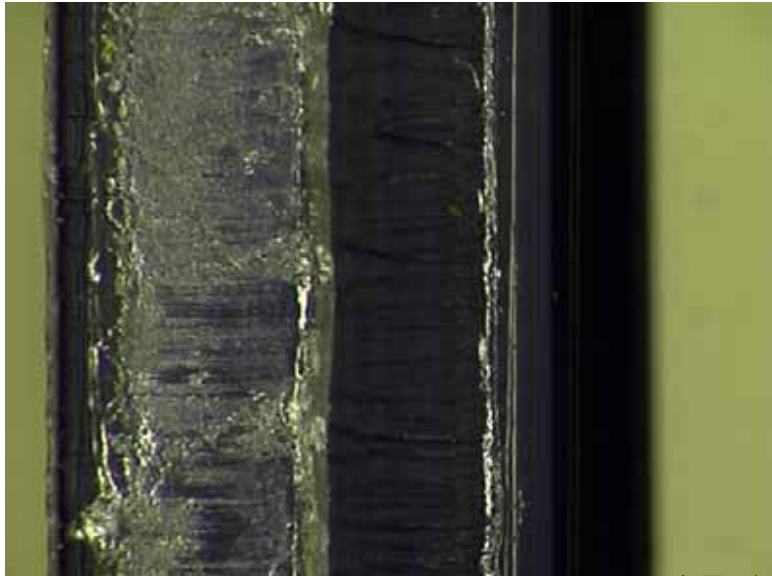
破断 ← ダレ



x25



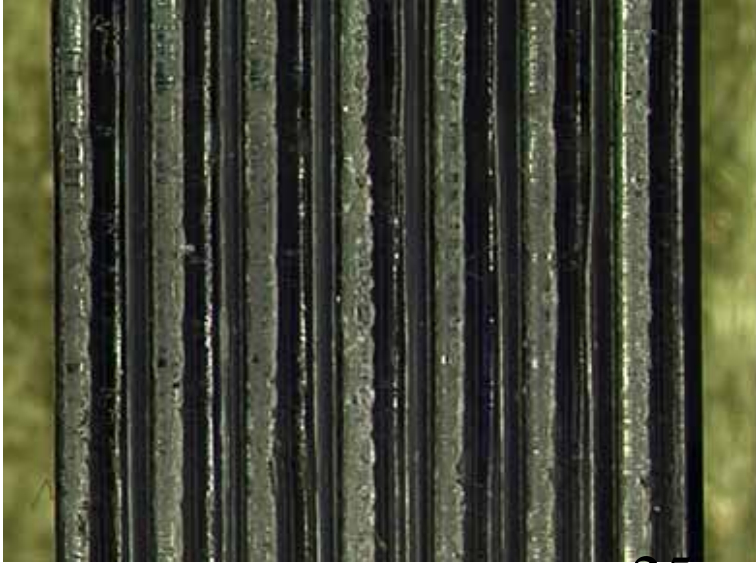
x100



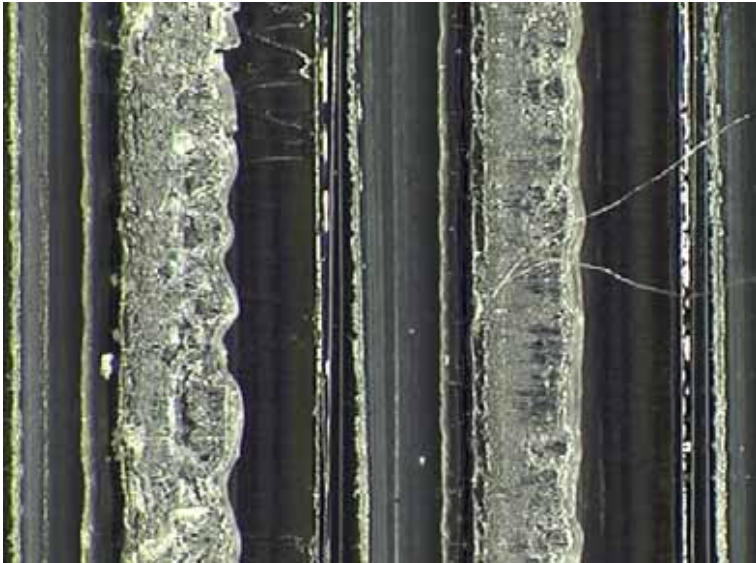
x175

PC1.5 c0.2

破断 ← ダレ



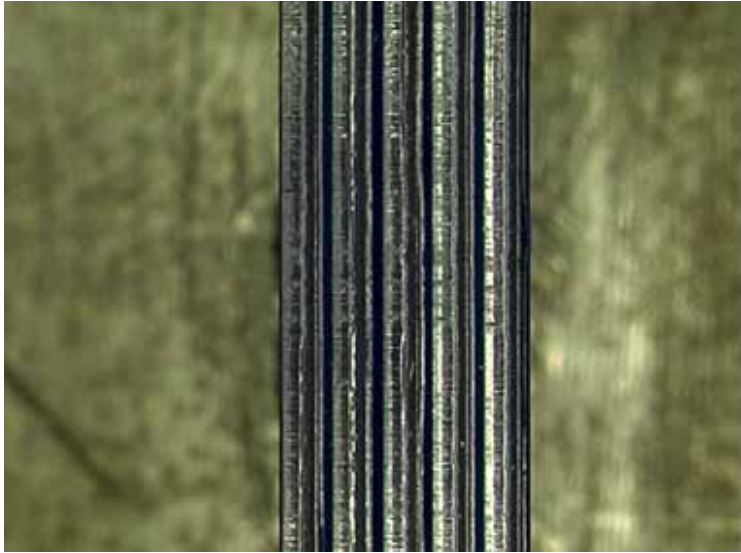
x25



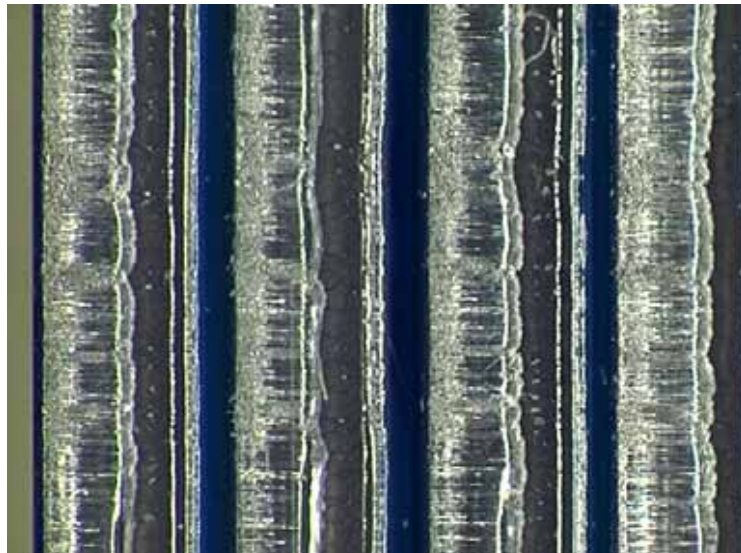
x100

PC0.8 c0.01

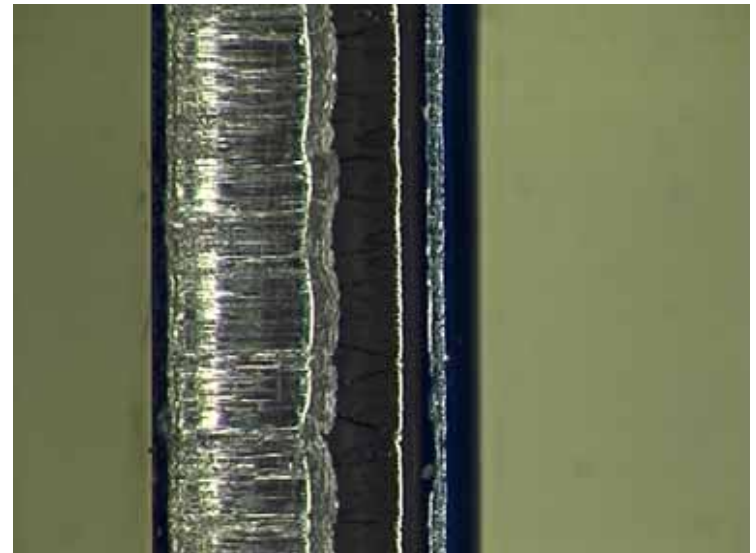
破断 ← ダレ



x25



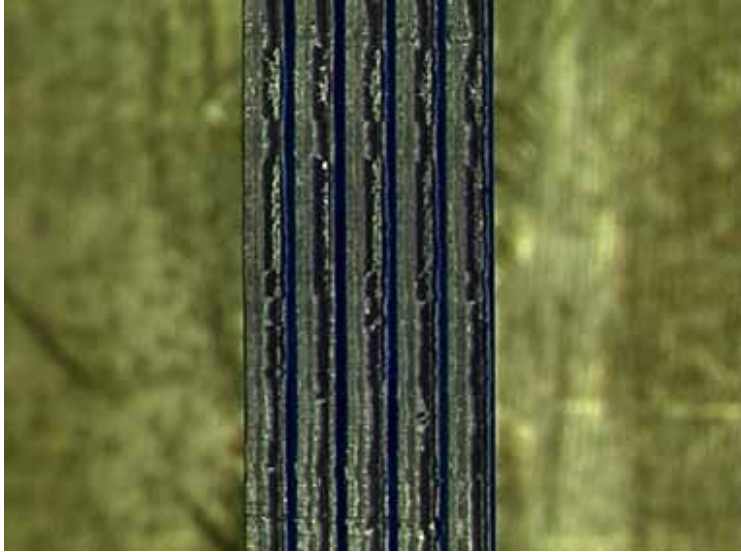
x100



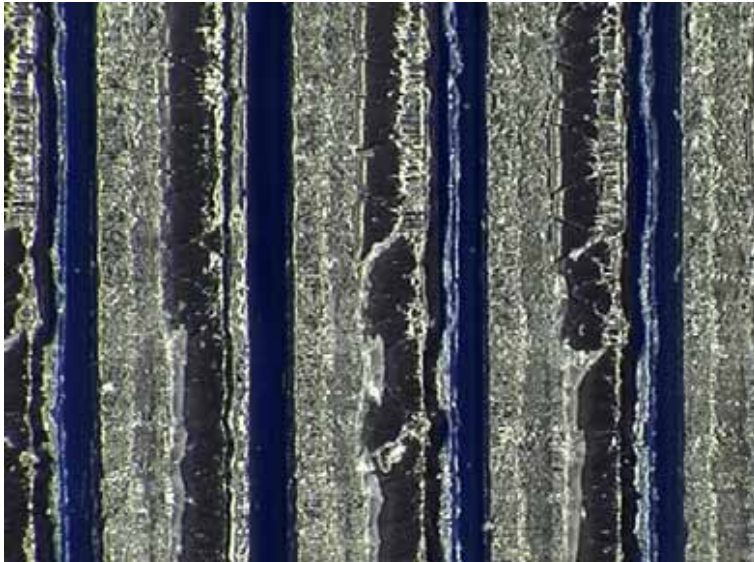
x175

PC0.8 c0.03

破断 ← ダレ



x25



x100

PC0.8 c0.05

破断 ← ダレ



x25



x100



x175