

wcmsacula を用いて“摩擦しわ”、“Fh 段差”の測定で柔軟性を評価する

鋭利な切削刃を用いて、材料の機械的性質の測定、分析用の切片を採取する装置 wcmsacula を用いて測定を行った。

試料 (POM) の表面に切削刃を 5g の押圧荷重で押し付け、水平速度 $0.1 \mu\text{m}/\text{s}$ で測定すると、切削の流れは、①試料表面の摩擦 ②試料表面の変形 (摩擦しわ、Fh 段差) ③切り傷発生 ④切削の順番となる。

“Fh 段差”と“摩擦しわ”は、同一現象によるもので、前者はグラフから見た呼び名、後者は試料の外観から見た呼び名である。

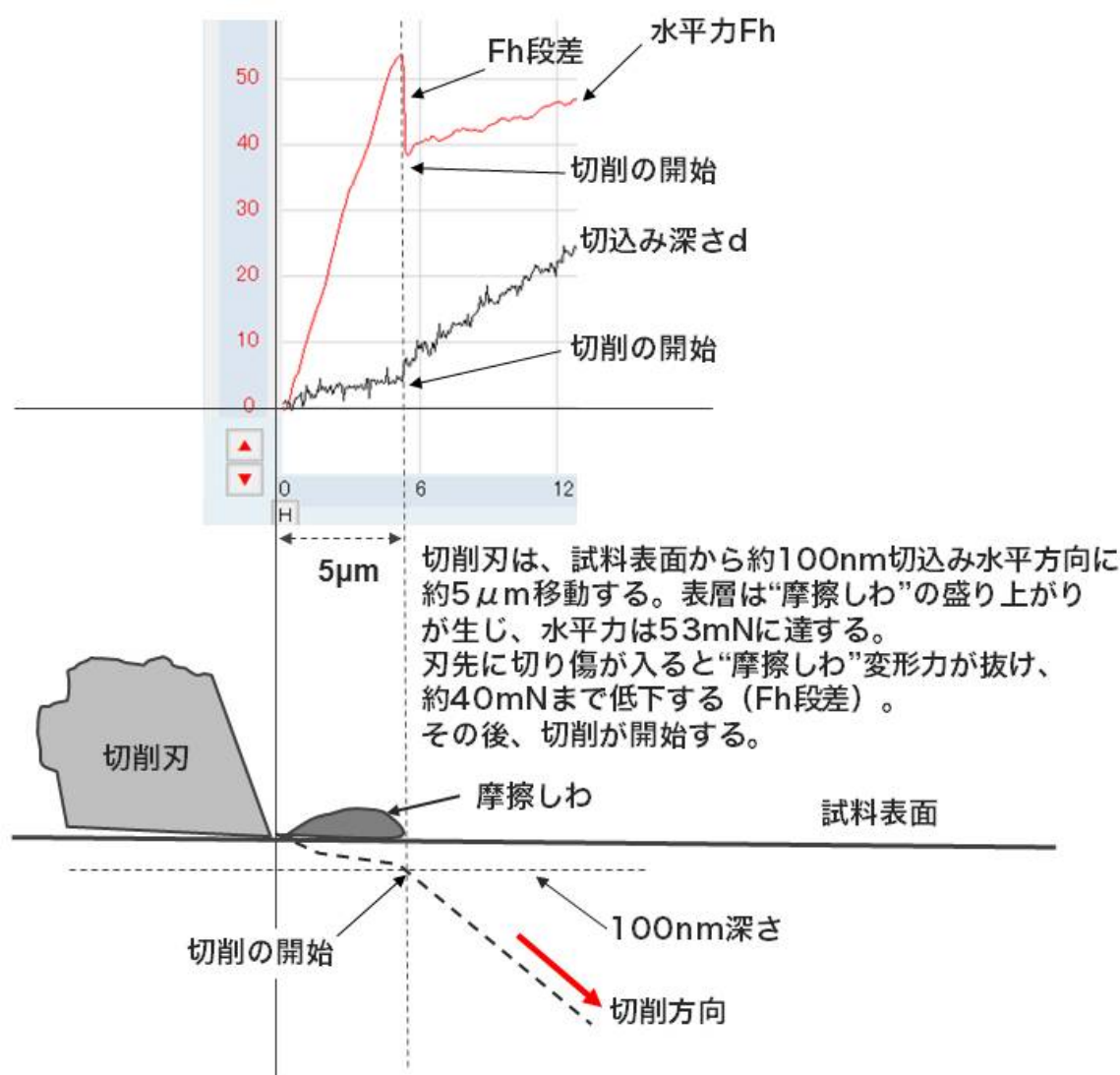


Fig1. 微小切削による“摩擦しわ、Fh 段差”の発生

ここで、試料表層が劣化すると、柔軟性が低下するため、“試料表面の変形 (摩擦しわ、Fh 段差)”が小さくなる。(引張試験で例えると、伸びが低下する状態となる)

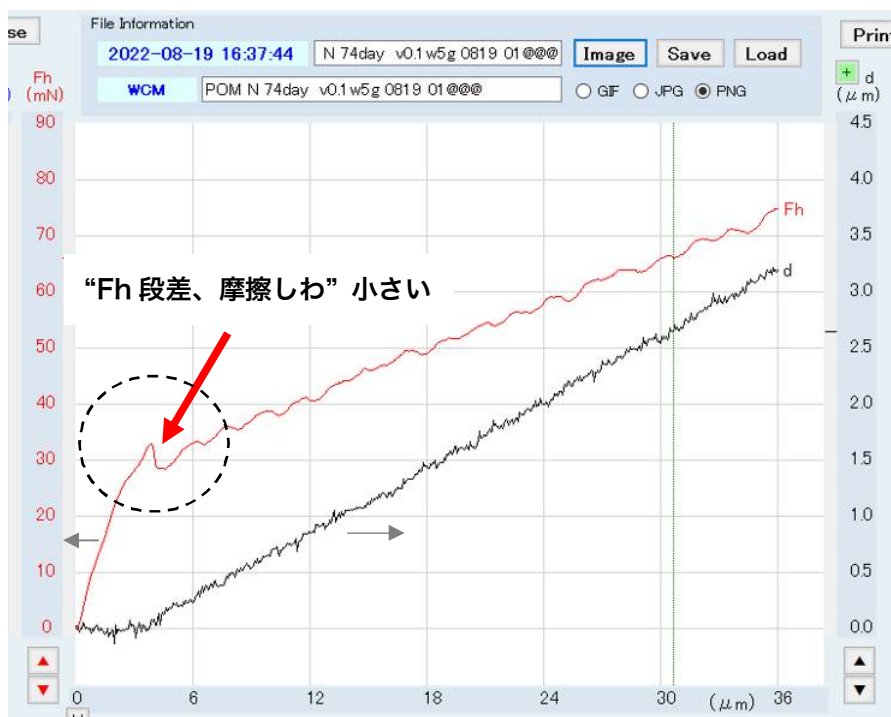
1. 測定条件

- (1) 切削刃：C・DIA、刃幅：0.1mm、すくい角 15°にげ角 5°
- (2) 水平速度：0.1 $\mu\text{m}/\text{s}$
- (3) 垂直荷重：5g
- (4) 垂直速度：0.01 $\mu\text{m}/\text{s}$ (分銅制御であり、水平速度と分銅、試料の硬さで決定)

2. POM の測定



- (1) Ref 品 (Fh 段差、摩擦しわ が大きい ⇒ 柔軟性が大)



- (2) 屋外暴露 74 日品 (Fh 段差、摩擦しわ が小さい ⇒ 柔軟性が小)