

PLAMO 通信 7

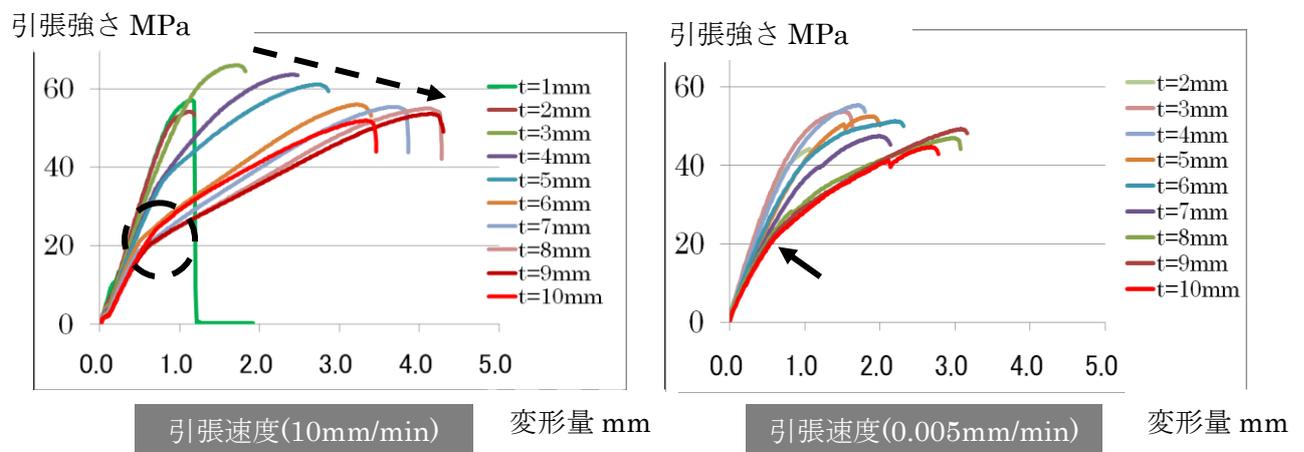
今回のネタは、前回に続きウェルドライン強度と肉厚の関係性についてです。

ガラス繊維に代表される繊維状添加剤入りの強化樹脂の場合、ウェルドライン強度は肉厚を厚くすることにより強度UPとなり、対策案の一つです。

しかし、肉を厚くすることにより様々な弊害が予想されます。

ダンベル試験片を肉厚 1mm~10mmまで、ウェルドラインが製品中央部に形成されるように成形した試験片にて引張強度を測定したものです。

材料：PA66 耐衝撃グレード(GF33%)(引張強度 135MPa(絶乾) 95MPa(50%RH))



本試験は絶乾状態にて引張試験を引張速度を変えて行いました。

○上右図：変形量に対する引張強さは単位面積当たりの荷重であり、 $t=3\text{mm}$ を頂点とし厚さを増すごとに低下傾向にある。(黒矢印)また、弾性率を示すグラフの勾配は変形量 1mm程度の箇所で折れている(黒丸)。

○上左図：変形量に対する引張強さは、厚さが増すと変形量・引張強さ共に概ね正比例して増えて来ている。

○両図を比較すると引張り強さ、変形量ともに引張速度の速いものに比べて遅い試験の方が劣っている結果となった。

黒丸部の現象は引張速度の差によって明らかに異なる曲線を示している。黒丸部より低い数値は両グラフ共同じ分布であるが、黒丸部より高い数値は引張速度が遅いほど数値が低下する傾向である。黒丸部を境に試験片の引張り特性が変化していると推測される。

次回はもう少し掘り下げた内容を報告したいと考えている。

2017/3/21