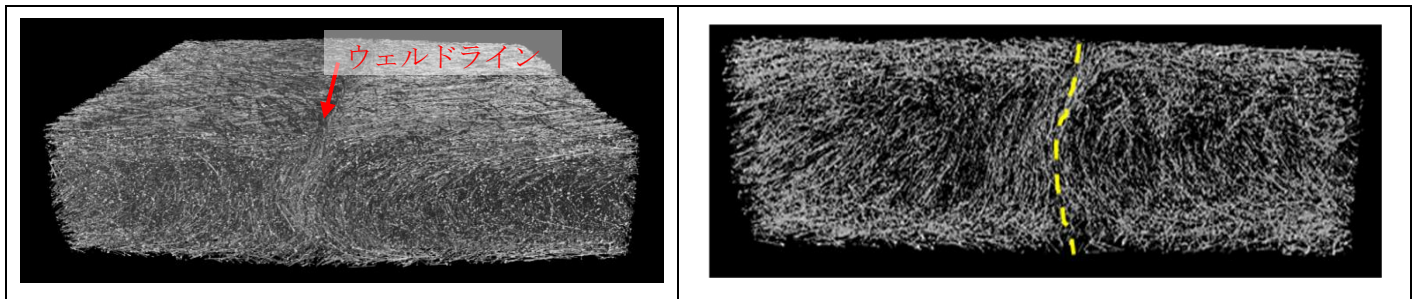


PLAMO 通信 9

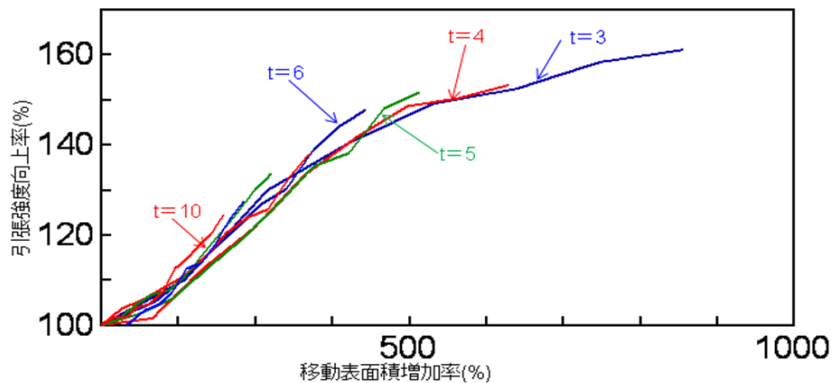
2017年10月に開催されましたIPF JAPANにおきまして当社ブースに多くの方にお立ち寄りいただき、PLAMO 通信への期待等のご意見をお聞かせ頂き嬉しく思います。

今回のネタはウェルドラインの強度変化のメカニズム続報です。

ウェルドラインはその場所場所で強度特性が変化しています。また同材料でも製品形状が異なるとウェルドライン強度に差が出る場合があります。多くの場合は金型を製作した時点で強度が決定し、成形条件での変化は殆どないといってよいと考えます。当社はウェルドライン強度にバラツキが出るメカニズムを研究し、昨年6月に開催されました「プラスチック成形加工学会」にて発表させて頂きました。今回はそのエッセンスをご紹介します。



上記写真でウェルドラインが若干左に湾曲しているのが解ります。通常の成形用金型では製品形状や駒合わせ構造、金型製品面のコンディション等によりこのような現象が現れます。この湾曲したウェルドラインが強度を左右していることが当社の研究で判明いたしました。



移動表面積増加率と強度向上率の関係

上図は可変肉厚のダンベル試験片において断面積を100とした時のウェルドライン移動表面積に対する引張り強度の推移を示したものです。各肉厚において移動表面積の増加率は引張り強度増加率と比例していることが解ります。ウェルドライン部に強制的に内部流動を促進させることができればウェルドライン強度を改善することが可能になり、移動量の増加を更に促せば強度は更に高くなります。

IMM 工法の利点の一つが、意図的に内部流動を促すことができ、強度を向上させる一つの方法です。

2017/11/22