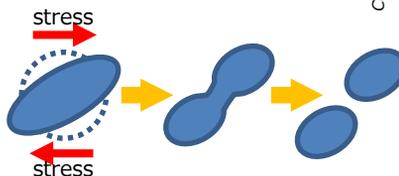


二軸混練押出機 OMEga30H

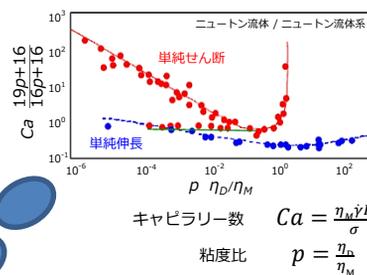
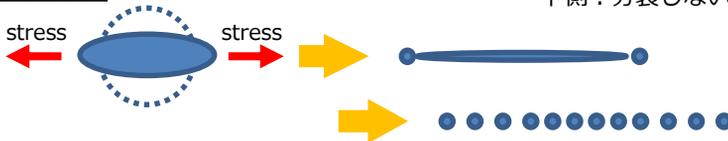


・伸長混練

単純せん断



単純伸長



H. P. Grace: Chem. Eng. Commun., 14, 225 (1982)

曲線上側：分裂する
下側：分裂しない

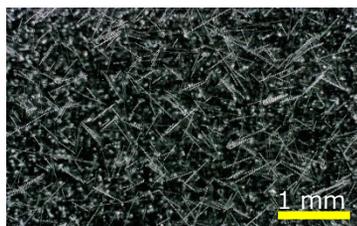
単純伸長は ・単純せん断に比べ臨界キャピラリー数が低い特徴がある
・粘度比の大きいところでは単純せん断では分裂しない

伸長混練は発熱ピークの低下、繊維系材料の折損抑制、二次凝集の低減による高分散化などが期待できる

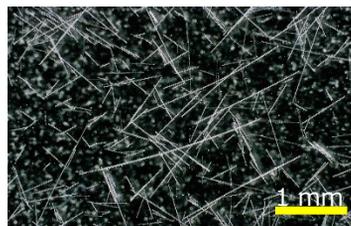
スクリュ	Φ30 mm, L/D = 60
最大トルク	300 N・m
スクリュ回転数	1200 rpm
付帯設備	サイドフィーダ 2台 ベントスタッファ 1台

従来のせん断混練に加え、**伸長混練**が可能となった

・残存繊維長の改善



せん断エレメント使用



伸長エレメント使用

伸長エレメント使用で残存繊維長の改善を確認

本実験で使用したGF(3mmチョップド)が長いもので2.7mm残存した伸長エレメント(偏心4条ローター)の低せん断、ピークせん断速度の最小化、伸長流動を促進する特徴により繊維の破壊を抑えた

エレメント	繊維長
標準エレメント	1.19mm
伸長エレメント	2.72mm

・発熱への影響

以前から社内で使用しているベルストルフ ZE40と新しいOMega30Hを同等な条件で運転してみた比較

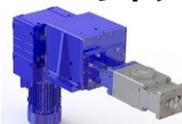
樹脂温度 ← 装置 → MFR (g/10min) → 吐出货量・回転数

MFRの低下抑制
(樹脂劣化抑制)

装置	MFR (g/10min)
ベルストルフ	2.5
OMega30H	1.7

樹脂温度の低下
(約5%の低下)

・ベントアップ改善



サイドフィーダのような形状で樹脂を押し込みながら強制脱気が可能

・今後の展望

- ・粘度比の大きな系
- ・ナノファイバーの高分散
- ・せん断混練と伸長混練の融合