

# 新型攪拌翼オクタジットの攪拌特性

原田 拓 / 加藤 禎人 / 多田 豊 / 長津 雄一郎 / 野村マイクロ・サイエンス(株)中谷 哲治

## オクタジットとは

オクタジットは野村マイクロ・サイエンス(株)が開発した新型の攪拌機である。オクタジットは廃水処理や養殖分野の現場で適用され成果を挙げている。



Fig.1 オクタジット

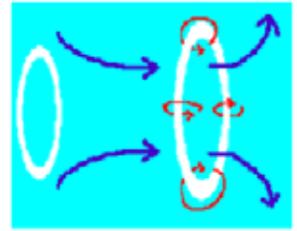


Fig.2 ポルテックスリングの構造

オクタジットの最大の特徴は、ポルテックスリングを発生させることである。その過程をFig.3に示す。このリングがオクタジットの攪拌作用に大きく寄与していると考えられる。

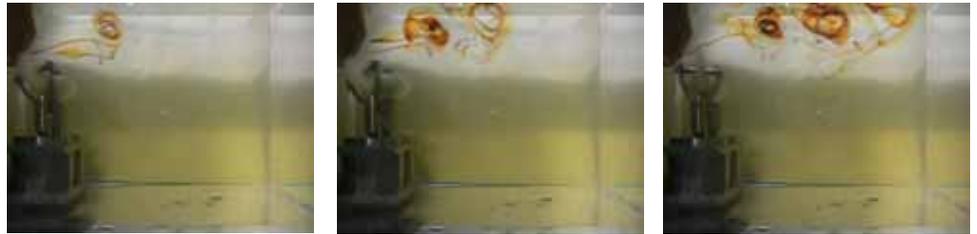


Fig.3 ポルテックスリングの可視化 ( $\mu=130\text{mPa}\cdot\text{s}, N=50\text{rpm}$ )

## 混合特性

オクタジットはFig.4に示すように、液容積に比して翼径が小さいながら ( $d/D=0.3$ )、高粘度の流体でも混合することが可能である。



30min 60min 120min  
Fig.4 高粘度流体(水飴水溶液)の混合過程 ( $\mu=19\text{Pa}\cdot\text{s}, N=10\text{rpm}$ )

## 流動特性

Fig.5に、3種類の粘度に対するフローパターンを可視化した写真を示す。どの粘度においても槽全体にわたる大きな循環流が発生していることがわかる。

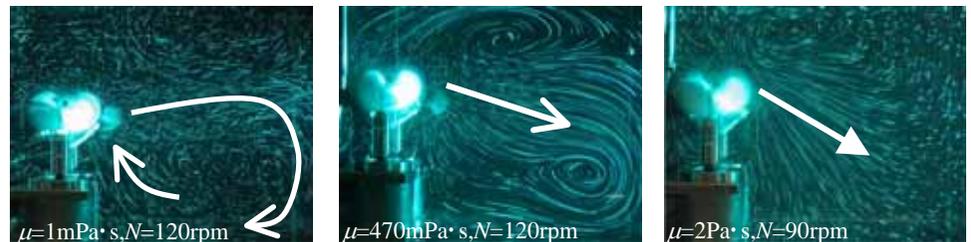


Fig.5 オクタジットのフローパターン

Fig.6にLDVで測定した流速分布を示す。比較的速い吐出流が発生していることがわかる。Fig.7に循環時間分布を示す。80Lの槽でも短時間で液が槽内を循環していることがわかる。

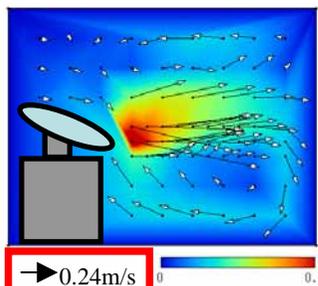


Fig.6 流速分布 ( $\mu=1\text{mPa}\cdot\text{s}, N=175\text{rpm}$ )

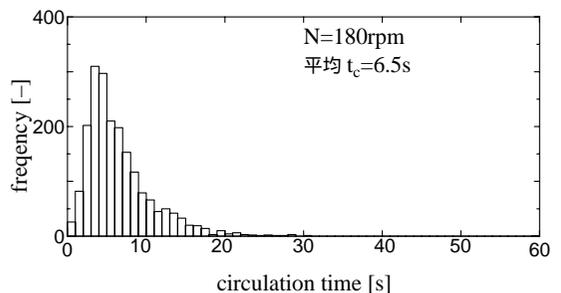


Fig.7 循環時間分布 ( $\mu=1\text{mPa}\cdot\text{s}, N=180\text{rpm}$ )