

三菱化学，攪拌槽内の設計工程の向上

攪拌槽は化学プロセスにおいて重要な機器ですが，内部の流動は複雑で反応を伴うことが多いため，機器内部の流動解析は極めて困難とされています。

1999年10月，東京にて開催されたフルーエント・ユーザー会議で，三菱化学株式会社によるFLUENTを活用した攪拌槽内の複雑な流動のシミュレーション手法が紹介されました。

三菱化学株式会社では，2種類の攪拌翼タイプ(ファウドラタイプとディスクタービンタイプ)について，攪拌翼の回転数や気体の吹込量を変化させたときの流動状態をFLUENTの分散相モデルを用いて解析し，解析結果から算出したガスホールドアップ，攪拌動力，物質移動係数(KLa)と実験結果を評

価検討しました。

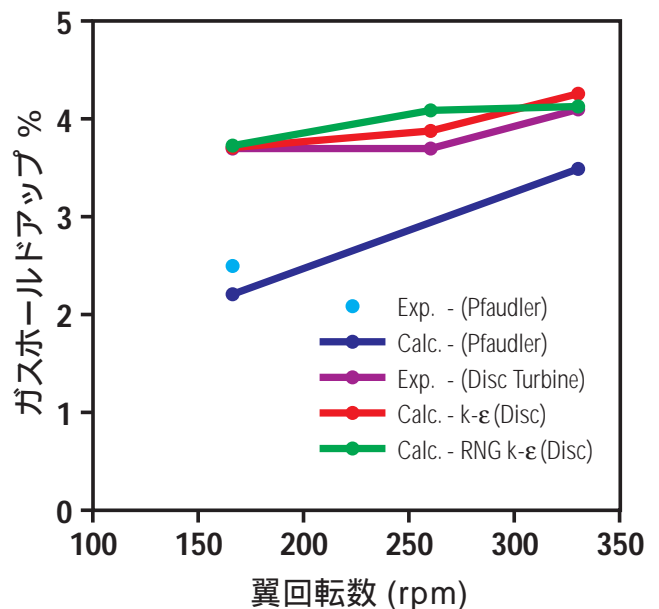
その結果，解析値は実験値に対し $\pm 20\%$ 程度の精度でシミュレーション再現していることが示され，従来困難であった攪拌槽内の攪拌翼形状の違いによる影響を定量的に評価することが十分可能であることが確認されました。

このシミュレーション手法より，エンジニアは攪拌槽内の攪拌現象をより深く理解することが可能となり，今後の設計プロセスの向上に役立たせることが期待できます。

(本データの提供は，三菱化学株式会社殿のご厚意によるものです)



ディスクタービン翼での気泡の動き



翼回転数とガスホールドアップの関係