

二相流を精度よく予測する技術

- 気液や固液界面の移動や変形などの詳細な計算が可能
- 高並列計算機を使った高速かつ大規模な計算の実行
- 固体の溶融・凝固を含めた計算が可能

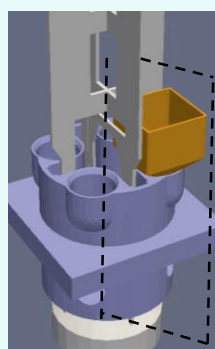
キーワード：界面、二相流、気液、固液、シミュレーション

- 計算機を使って、気体と液体が混ざった流れを計算します。固体の溶融や固体への凝固を取り扱うことも可能です。
- 対象・範囲などに合わせた、3種の異なるコンピュータプログラムを用意しています。
 - ✓ 比較的大きな範囲の二相流：ACE-3D
 - ✓ 気体と液体の間の気液界面の挙動までを予測：TPFIT
 - ✓ 固体の溶融や溶融物の凝固を含めた予測：JUPITER



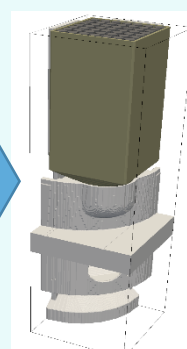
気体と液体の間の気液界面の移動や変形を計算した例

実験での観察が不可能な高温高圧（585K, 2MPa）での複雑な二相流も計算で「見る」ことができます。

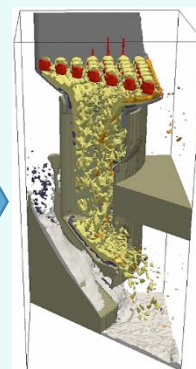


3D-CADデータ

固体の溶融、溶融してできた液体の移動を計算した例（原子炉炉心下部溶融挙動）



計算条件



計算の実行

設計現場で広く用いられている3次元CADのデータをそのまま使って、固体の溶融や溶融物(液体)の移動・凝固を計算することができます。

技術のステージ



実用化開発

関連業種

はん用機械器具製造業、化学工業

利用分野

- ・ 機械・装置の設計
- ・ 装置などの運転条件の検討

知財・関連技術情報

吉田啓之, 他, 日本原子力学会和文論文誌, 3, 3, p233-241 (2004)
S. Yamashita, et al., Nuclear Engineering and Design, 322, p301-312 (2017)

技術の詳細

