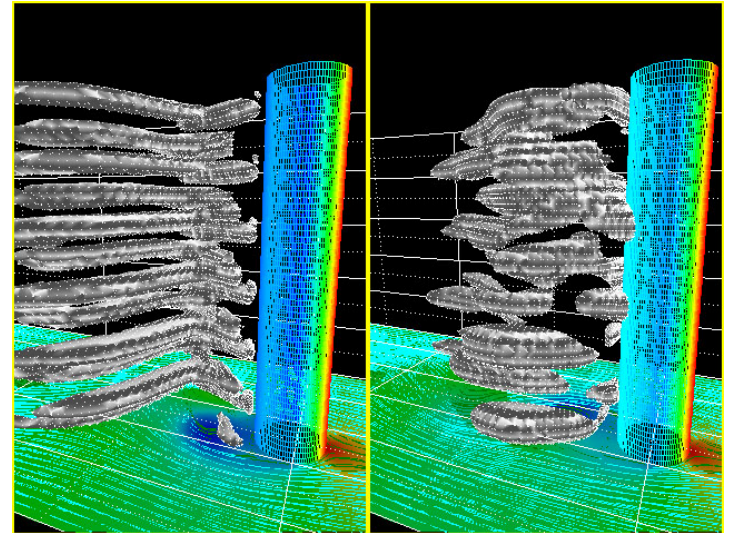


——流れに引き起こされる円柱振動と渦構造の 3次元空間移動アニメーション——



■ 連絡先

- 渡辺 正 (日本原子力研究開発機構)
- watanabe.tadashi66@jaea.go.jp

■ 概要

- 流れに引き起こされる円柱の自励振動について流体構造連成シミュレーションを行った。固定円柱と自由振動円柱の周りの流れを空間移動により視覚化、アニメ化することによって、3次元渦構造の違いを明瞭に示した。

■ アルゴリズム

- ナビエ-ストークス方程式を有限要素法で解いたもの。円柱は剛体振動としてメッシュ変形を通して流体とカップリング。

■ 計算規模

- 約40万要素、メモリ1GB

■ どんなことが期待されるか？

- 固定円柱周囲の流れ場には周期的な渦が発生することが知られている(右図)が、流れに応じた自由振動円柱として計算すると、円柱周りに発生する渦構造が微細化する様子(左図)が確認された。大規模計算により、流体構造連成現象の理解の促進と制御方法の確立が期待される。