

OpenFOAM ver.2.0.0 リリース速報

—形態係数法を用いた放射伝熱計算—

A release summary of OpenFOAM ver.2.0.0
-Radiation coupling calculation using view-factor method-

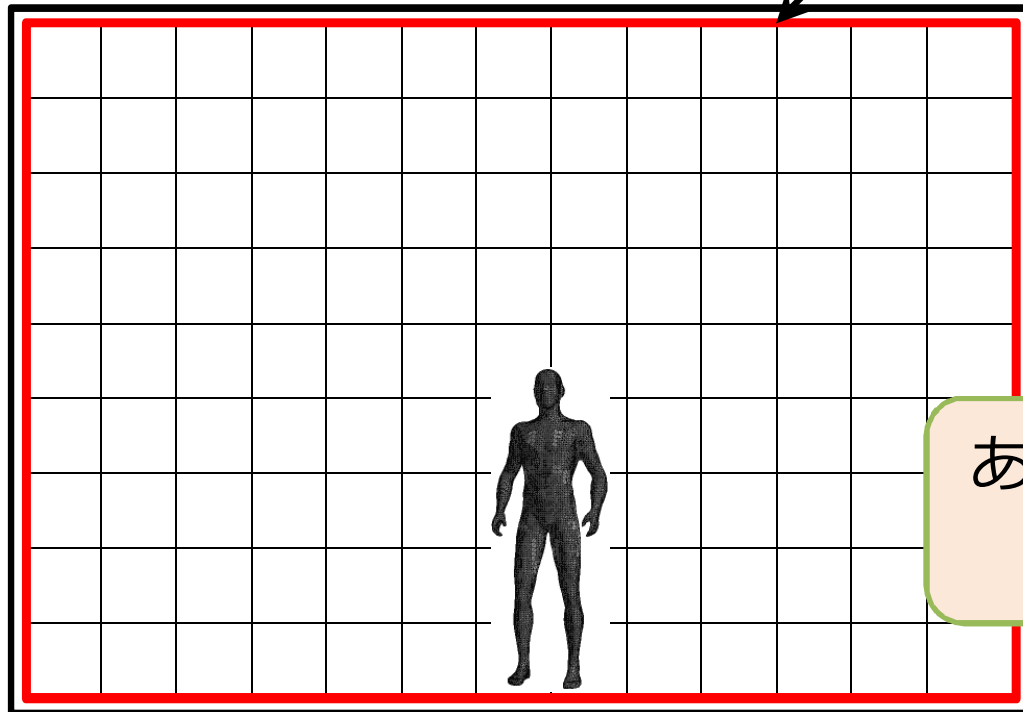
小野浩己 (明治大学)

放射計算の必要性

室内気流計算の場合

- ・ これまで(放射なし)

温度境界条件：室内側壁面



あらかじめ壁面温度分布が
わかっている必要アリ

放射計算の必要性

室内気流計算の場合

- ・ところが設計段階では...

壁面温度が既知である → ほぼ皆無

- ・あらかじめ把握できる情報といえば...

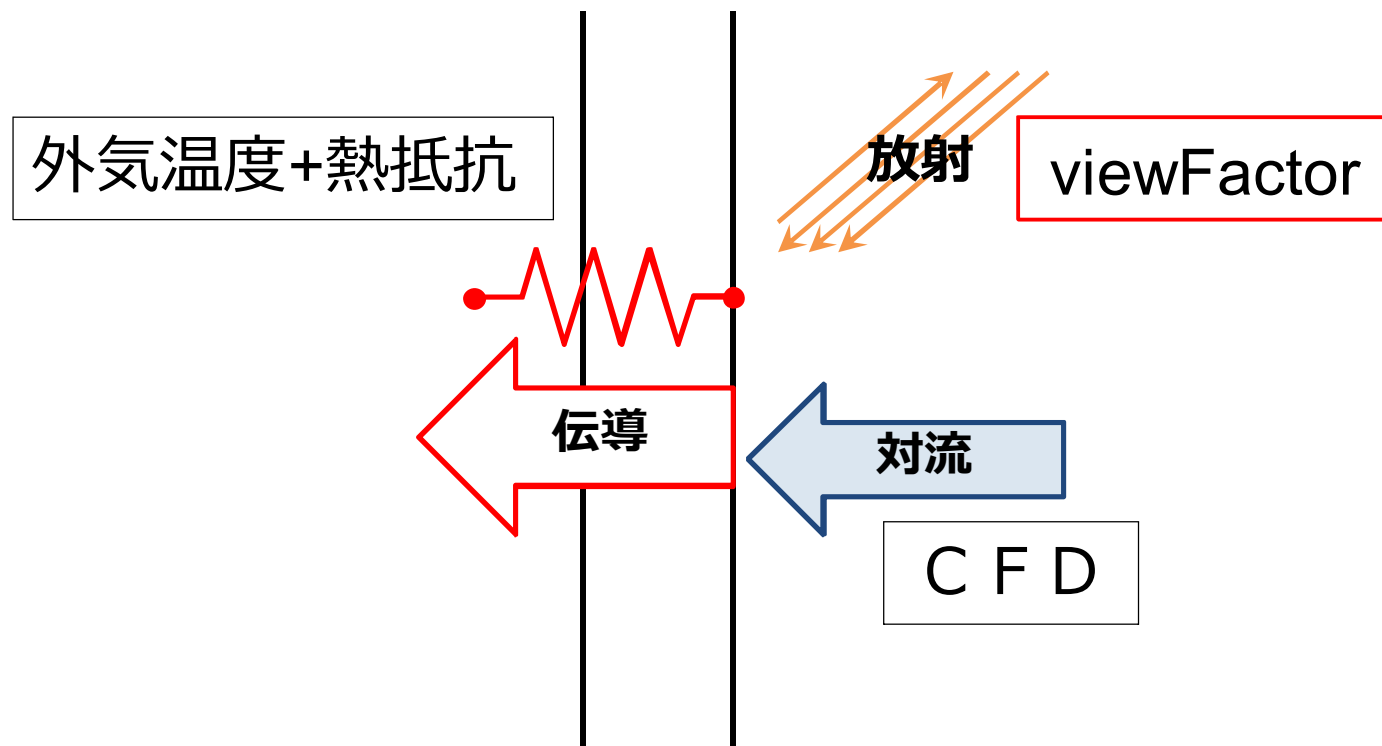
外気温度(ex.拡張アメダス気象データ)

壁面の構成(熱特性)

(ex.熱貫流抵抗、表面輻射率etc...)

放射計算の必要性

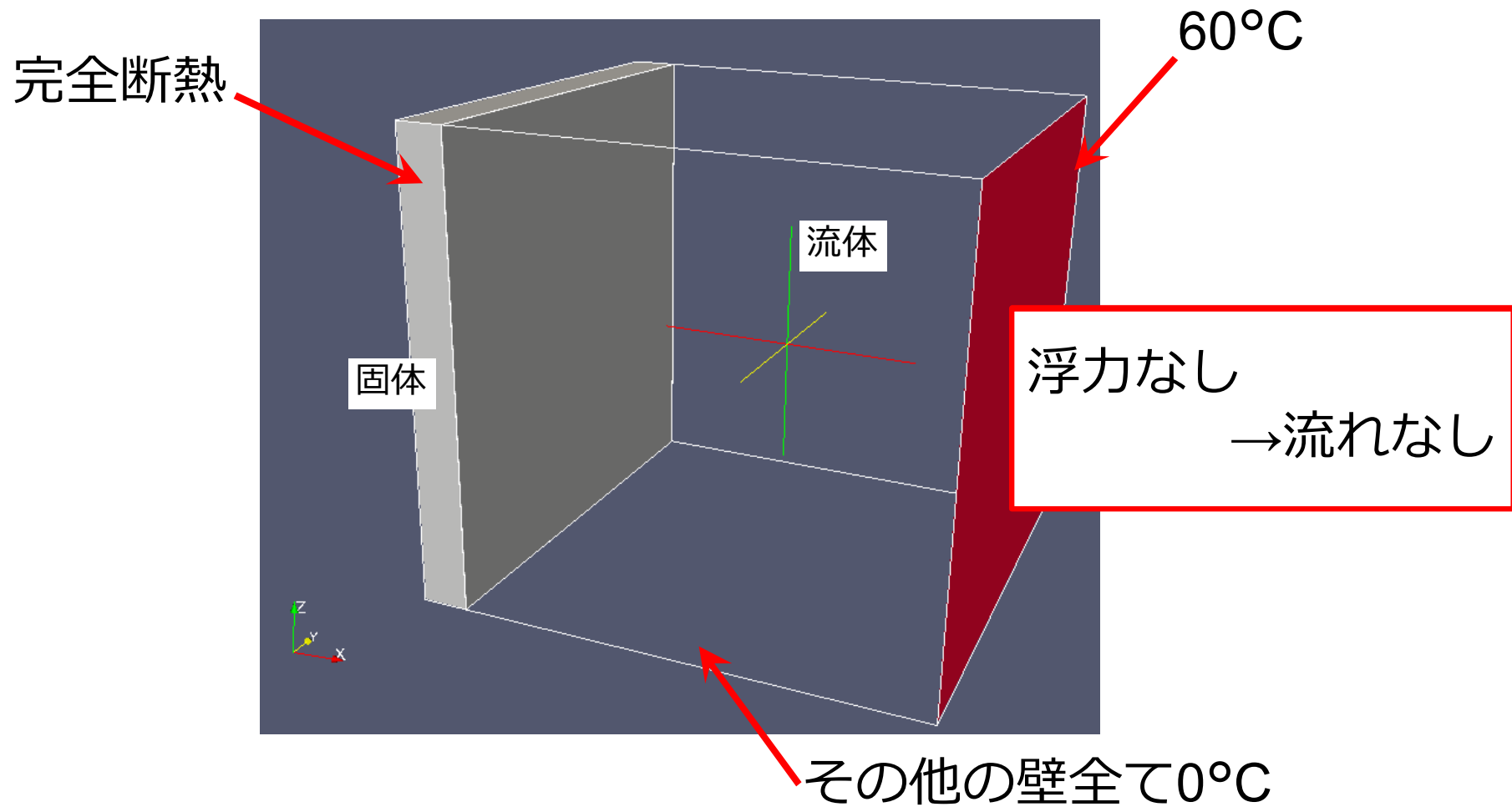
室内気流計算の場合



伝導・対流・放射の釣合いから壁面温度を決定

確認計算

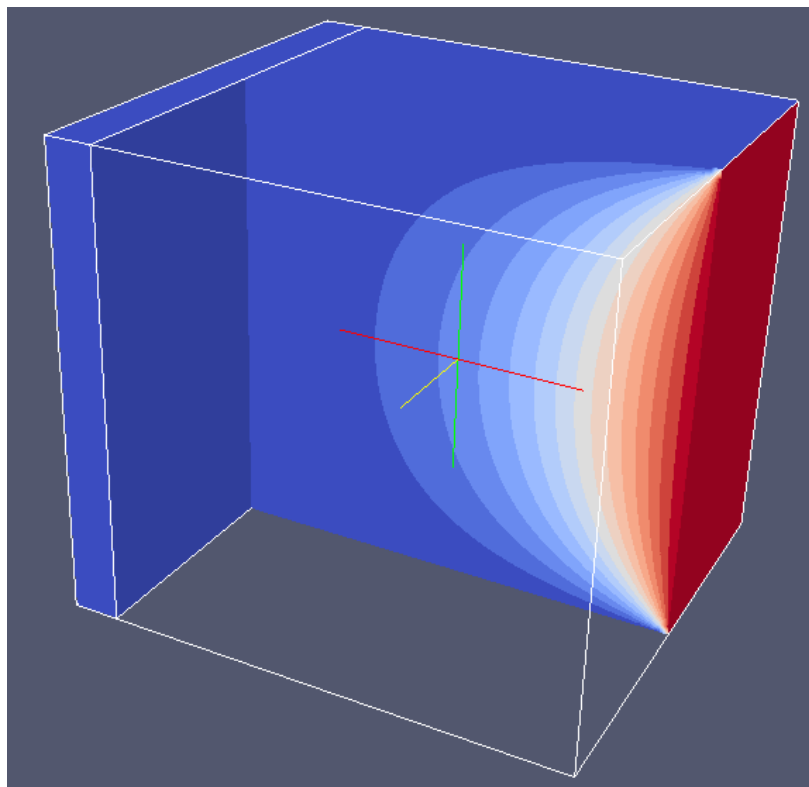
放射熱授受が行われているかのテスト



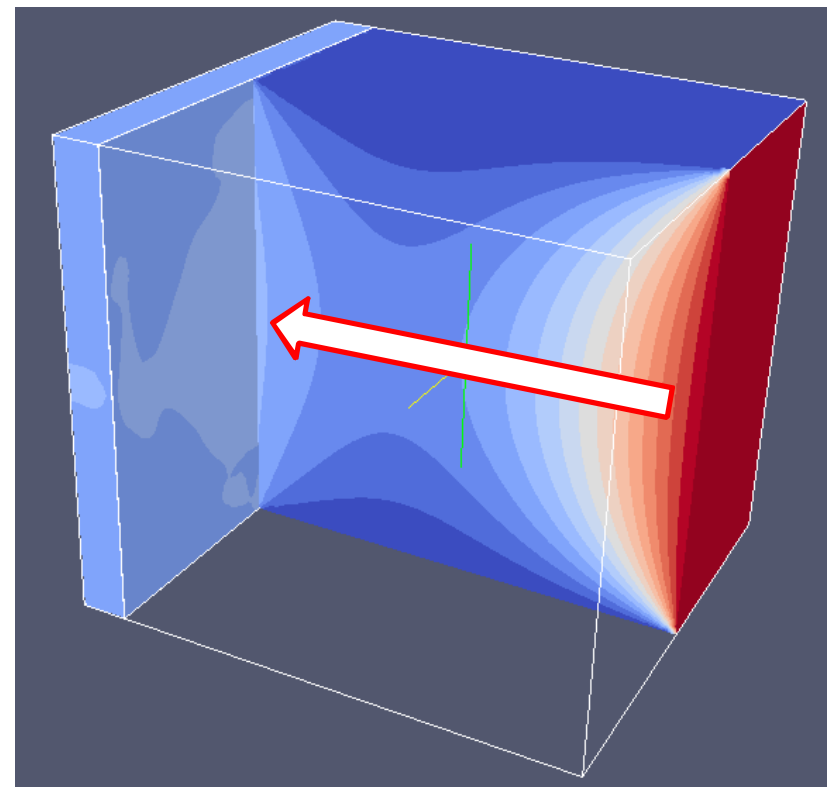
確認計算

放射熱授受が行われているかのテスト

・ 放射なしの場合



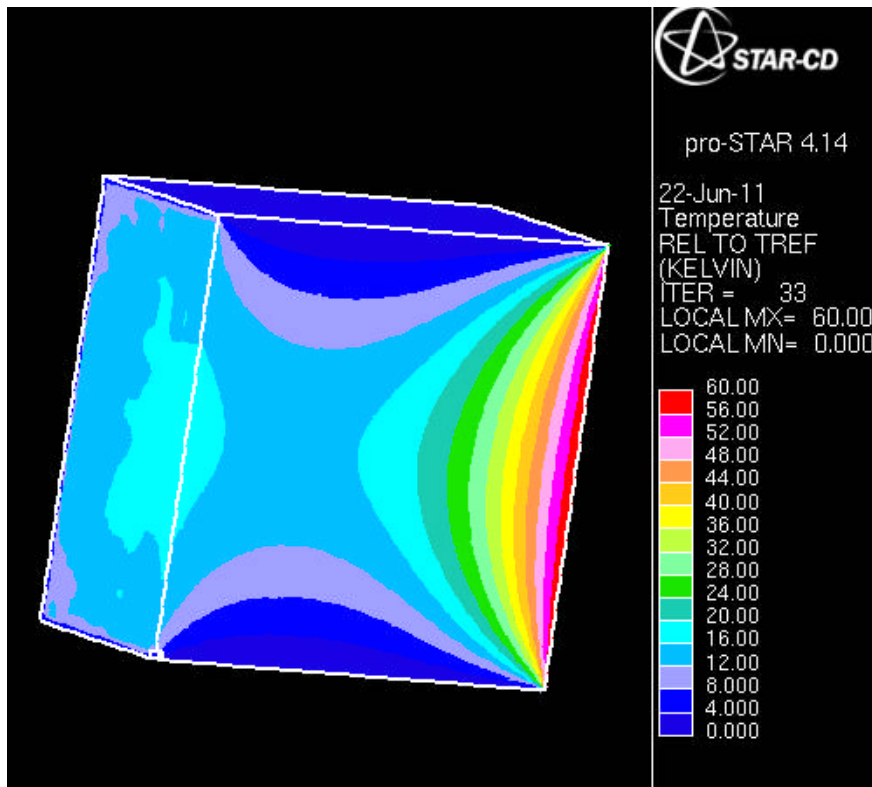
・ 放射ありの場合



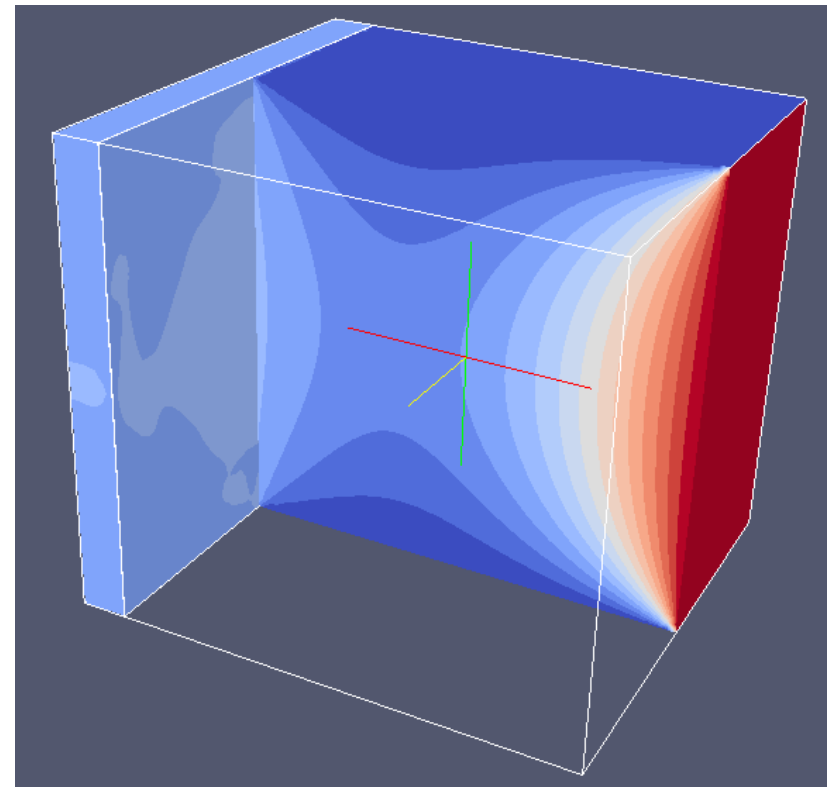
確認計算

放射熱授受が行われているかのテスト

• STAR-CD



• OF



その他

気になる点

- 標準パッケージでは、固体熱連成時のみ使用可
→境界条件ライブラリのカスタマイズで対応可
- 「形態係数」をもとに放射計算を行う
本来は、吸収・反射を考慮した「吸収係数」を用いるのが望ましい。
→ユーティリティの作成で対応可
- 形態係数算出時の探索ビーム本数の設定はどこ??