

流体解析

反応炉内のガス拡散解析

反応炉内で発生するガスの濃度が、時間と共にどのように変化していくのかを調査

解析内容

反応炉は内部に3枚の仕切があり、各仕切の先端下面からガスが発生します。炉の下部から流入した空気は暖められながら炉内を上方に流れ、上部の流出口からガスと共に排気されます。内部は最大200℃となります。

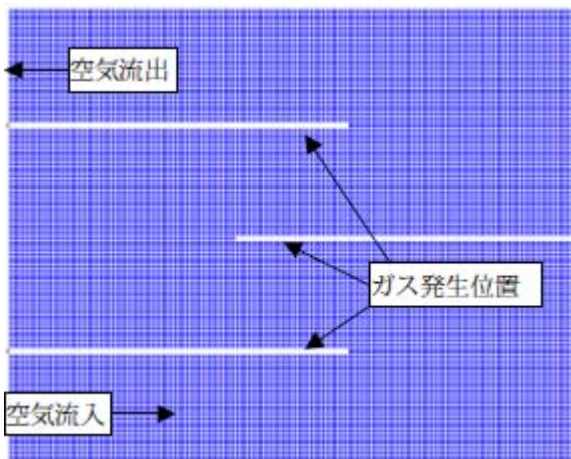


図1 解析モデル

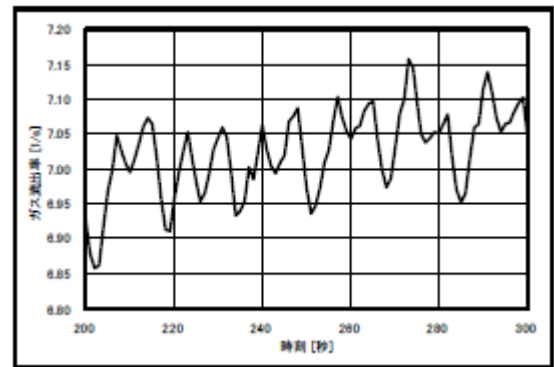


図2 流出口でのガス流出量の時間変化

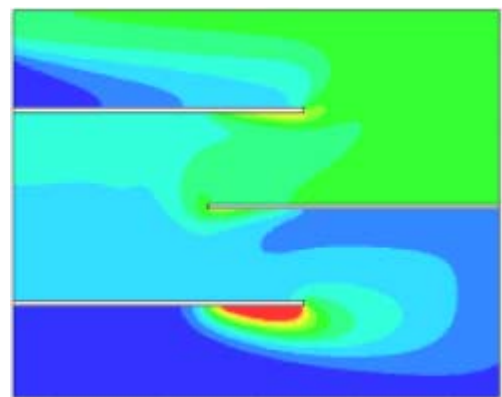


図3 300秒でのガス濃度分布

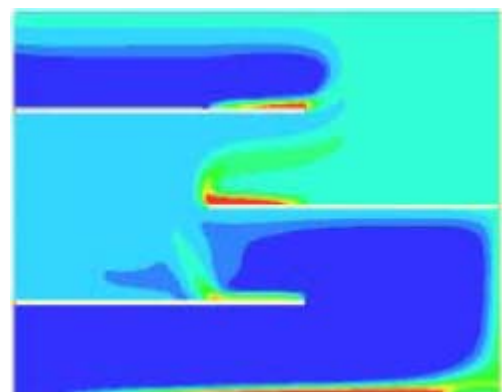


図4 300秒での温度分布

解析結果

炉内には温度差に起因する対流によって時間的に変動する流れが形成されます。図はある時刻でのガス濃度と温度の分布ですが、図2に示すように出口でのガス流出量は時間変動が見られます。温度設定や整流板の設置による変動の平滑化等をシミュレーションによって検証することが可能です。