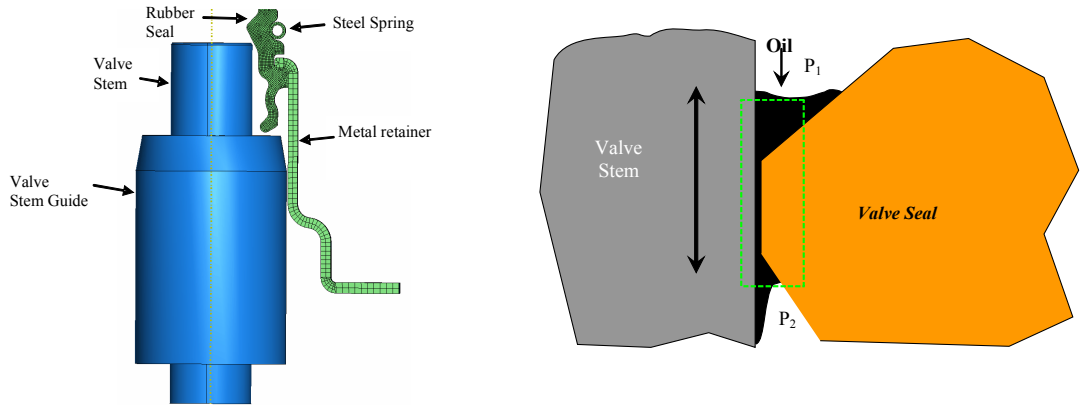




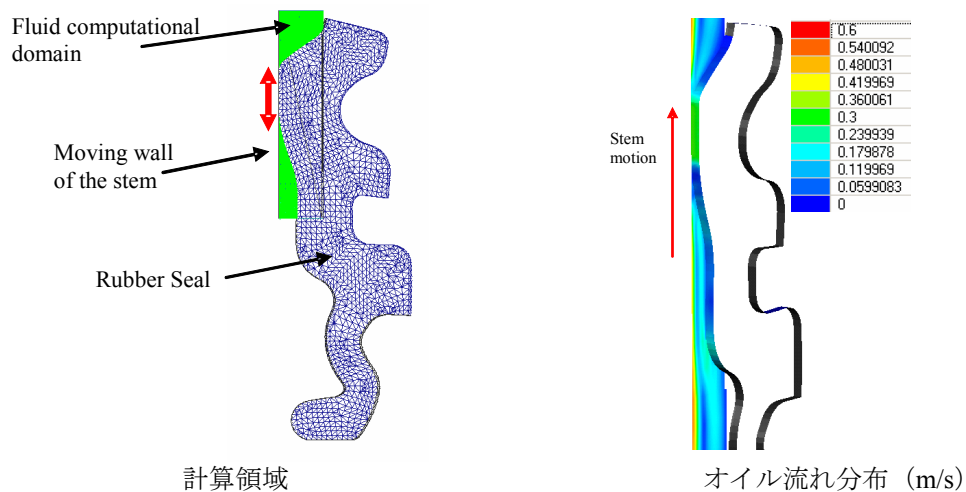
アプリケーションノート

【数値流体解析】

バルブシステムシールのオイル漏れシミュレーション 狭い空間の流れ解析と流体構造相互作用



バルブシステムシールのオイル漏れシミュレーションは、移動するバルブシステム(Rigid body)、変形シール(Flexible body)から構成される複雑な流体構造相互作用です。当シミュレーションでは、シールのフル3次元モデルを用いて、シール(構造)とオイル(流体)間の双方向流体構造結合について検討しました。シールの変形はABAQUS-Explicitでモデル化し、オイル漏れはFlowVision(有限体積ベースCFDコード)でモデル化しました。計算領域はダイナミック局所適応の体積Cartesian格子で分割し、移動する境界のシミュレーションにはEuler格子アプローチを適用しました。物理的な時間ステップ毎にシミュレーション領域が再メッシュされ、ABAQUSとFlowVision間では中間ファイルを介さず直接的に負荷情報が双方向交換されました。また、バルブシステムとシールの間の狭い隙間には、クリアランスモデルと呼ばれる特殊なモデル化が適用されました。このアプローチにより、様々なエンジン負荷や動作条件に対するバルブシステムのオイル漏れの詳細解析が実行されました。オイル漏れを最小にするようにオイルシールの形や材質の最適化もなされました。(情報提供: Capvidia社)



【お問い合わせは下記まで(担当: 齋藤)】

YM3

有限会社 ワイ・エム・スリー

〒211-0036 神奈川県川崎市中原区井田杉山町 27 番地 1-208 号

電話&FAX: 044-751-6076

E-mail: info@ym3.biz

<http://www.ym3.biz>