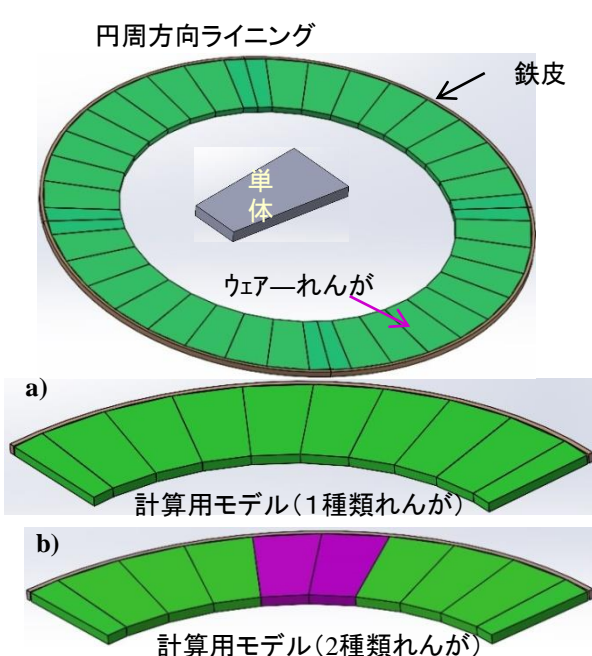


Solidworksを活用した転炉用MgO-C煉瓦のシミュレーション解析例 ～構造体の解析～

<コメント>

- ・円周方向にれんがをライニングした場合のれんがに発生する応力を調べた。
- ・れんが間のせり合いにより、稼働面のれんが接触部位に大きな応力が生じた。(図3)
- ・ライニングれんがの2本を柔らかい(低弾性率)ものに変えると、れんが間接触部の応力が下がった。(図3 a)→b)
⇒ 目地に適切な膨張代を取れば、発生応力を下げることができる。
- ・今後の課題: 構造体の解析では、「膨張代」以外に、「特性値の異なるれんがを配材した場合」、「れんが厚みを変えて段差を付けた場合」などの構造体に関する検討が可能。



- ・計算用モデルは、対称性を利用した1/8モデル。(高さ方向に2分割、円周方向に4分割)
- ・実機の一部を取り出した簡略化にて計算遂行可。
例: 円周方向のれんが数、パーマライニングの省略など。
- ・各れんが及び鉄皮を部品として個別に作成し、それらを円周方向に並べてアセンブリした。
- ・各部品間に摩擦係数を設定。

図1 円周方向にライニングしたれんが

温度/°C

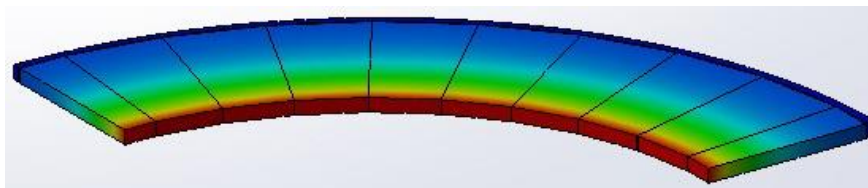
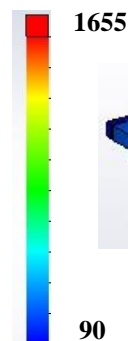


図2 大きな応力(圧縮)が生じたときの温度分布

応力/MPa

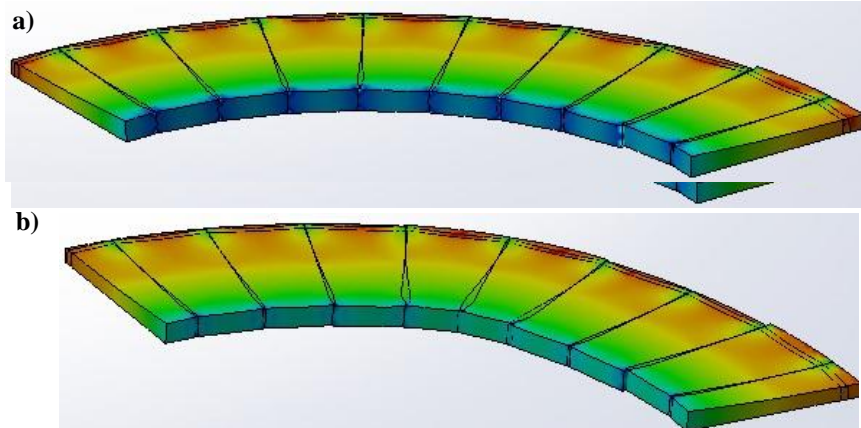
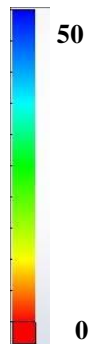


図3 大きな応力(圧縮)が生じたときの応力分布、強調した(20倍)変形図