

浸漬ノズルの解析

<コメント>

- ・モデル: 対称性を考慮した1/2モデル。図1 b)に示すように、最初に図1 a)を作成すれば、形状変更の検討は簡単である。
- ・境界条件: 鋳造開始時を想定した温度条件を設定。銜合部を高さ方向に拘束し、首部に荷重を負荷。
- ・結果: 大きな応力が首部の付け根、吐出孔周囲の外面、パウダーライン部外面とその近辺に生じた。(図2)
- ・可能な検討課題: この解析では、次の検討が可能と考えられる。
 形状の検討...内管(今回は段差を取入れたが、他の形状もある)、吐出孔、首部、パウダーライン範囲の検討
 材質の検討...本体、パウダーライン部、内管層、銜合部、浸漬部など部位ごとに材質を替えた複合浸漬ノズルの検討
 首部の検討...首部のテーパ角度、首部の荷重負荷範囲、負荷荷重値などの検討

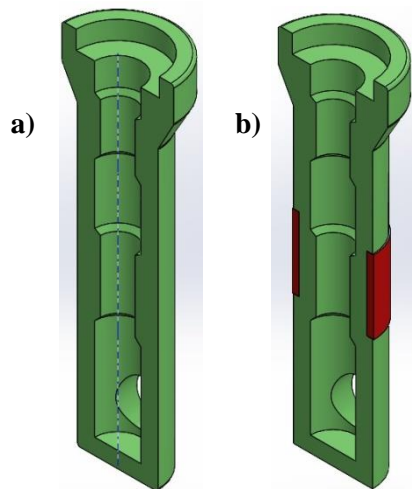


図1 a): 1材質モデル、b): パウダーラインを設けた2材質モデル

<モデル作成方法>

- ・a)は、断面の2次元で外形線(吐出孔なし)を作成した後、軸周りに回転し3次元化し、縦方向に2分割。次に、吐出孔(楕円)相当部の孔開け。
- ・b)は、a)の2次元外形線を修正して、パウダーライン相当部を凹んだ2次元外形線にすれば、自動的に本体部が作成される。別に作成した、パウダーライン相当部とアセンブリ。

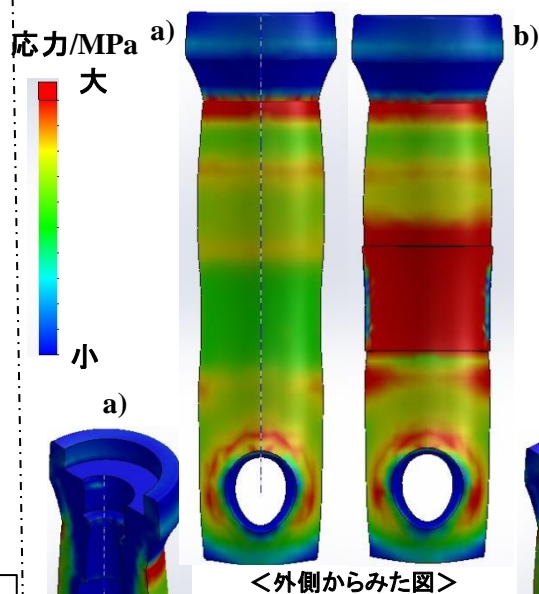


図2 応力分布と強調した変形図
a) 1材質、b) 2材質

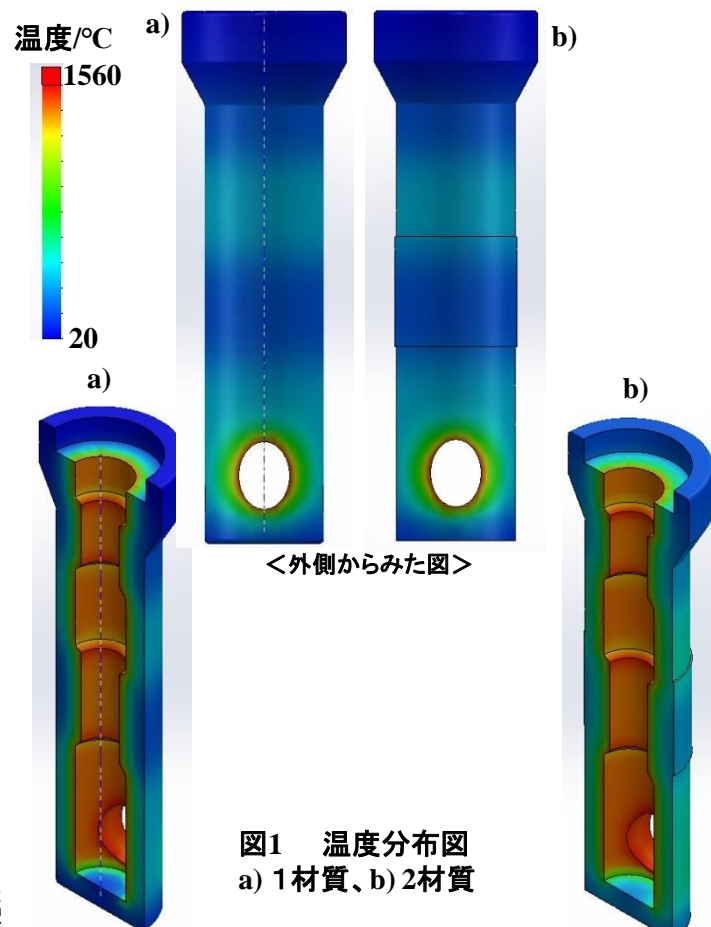


図1 温度分布図
a) 1材質、b) 2材質