

火災劣化解析バージョンの使用方法

H16/07/29

RCCM

1. 使用上の注意点

火災劣化解析専用暫定版 (MACS Ver. 4.0) の使用上の注意点を列挙します。

メッシュデータは必ずソート処理を実施してください。

節点総数と最大節点番号が一致する事、要素データが要素番号順に入力される事が必要です。これは、メッシュ作成後ソート処理を行う事で解決します。

全ての要素グループの温度物性データ(熱伝導率、密度、比熱)をユーザーサブルーチン(tempusub2.fの usubram,usubden,usubsph)で指定して下さい。

全対流境界の特性値(熱伝達率、外部温度)はユーザーサブルーチン(tempusub2.fの usubcnv)で指定して下さい。

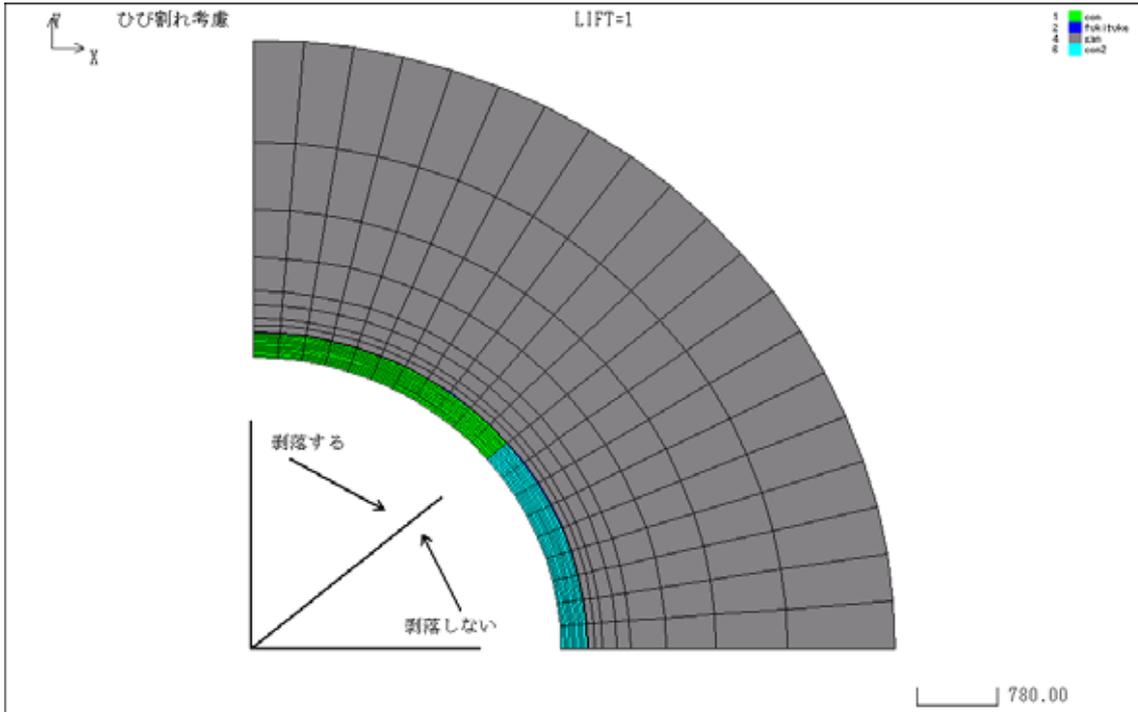
力学特性の弾塑性は圧縮強度と同じ値を指定して下さい。

ソルバーの起動は、温度解析は実行せずに応力解析のみを起動して下さい。応力解析の中に温度計算機能が組み込まれています。

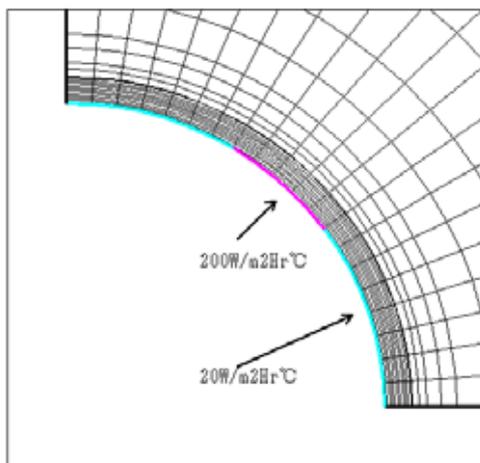
熱伝導率、熱伝達率の時間の単位を分で与えておくと、時間刻みが0.1と入力すると実際は0.1分(6秒)きざみの計算をしたこととなります。テストデータはそのままになっています。

2. テスト計算

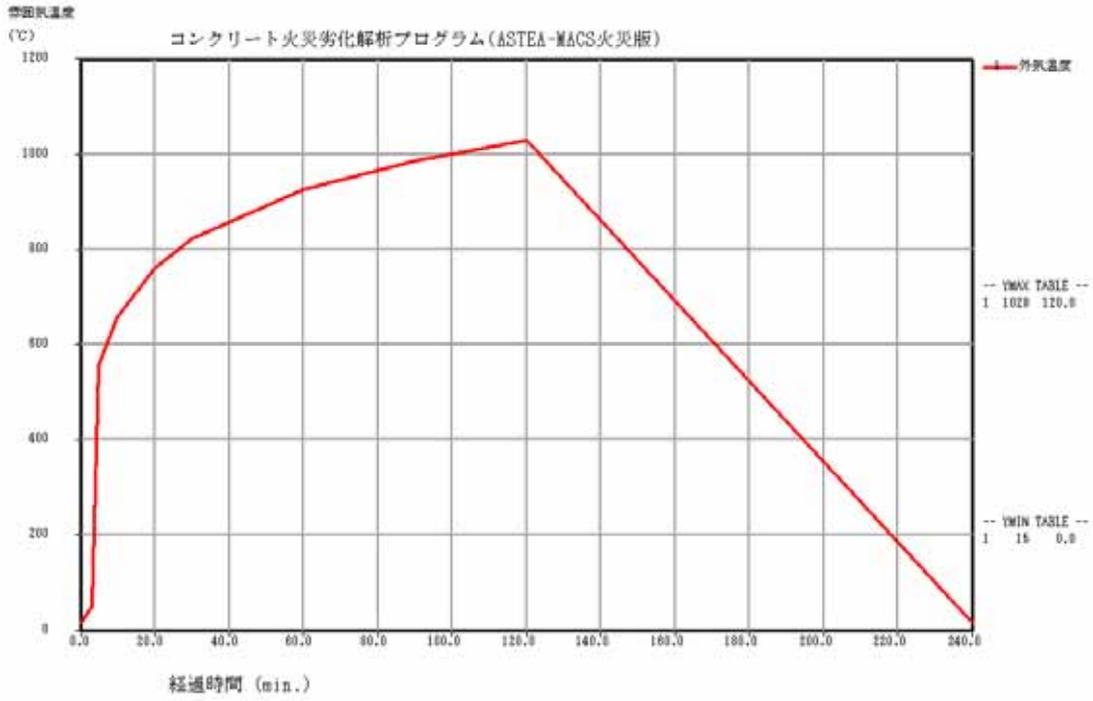
データ名 test2.pre は半径3000mm,コンクリート厚250mmのトンネル1/4モデルです。内面の対流境界は火炎の当たる部分の熱伝達率を $200\text{w/m}^2\text{Hr}$ ($2.863\text{e-}4\text{Kcal/cm}^2\text{分}$)、他の部分は $20\text{w/m}^2\text{Hr}$ としました。また、圧壊したコンクリートが剥落するのは中央より上のコンクリートと考え、下側のコンクリートは圧壊しないものとした。



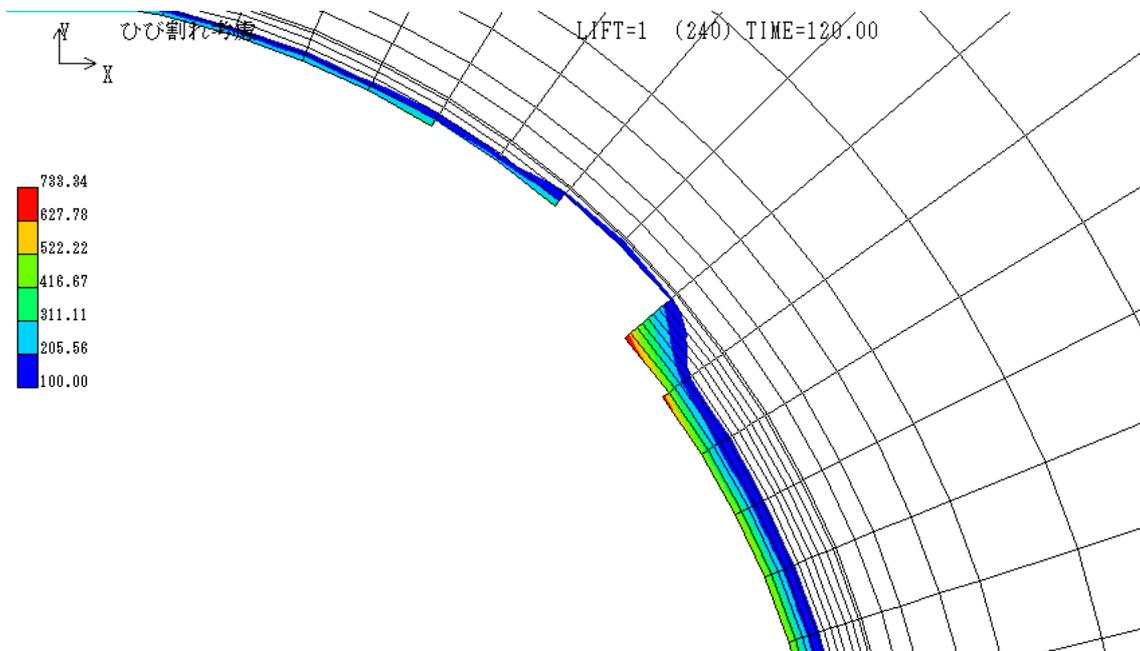
メッシュ分割図



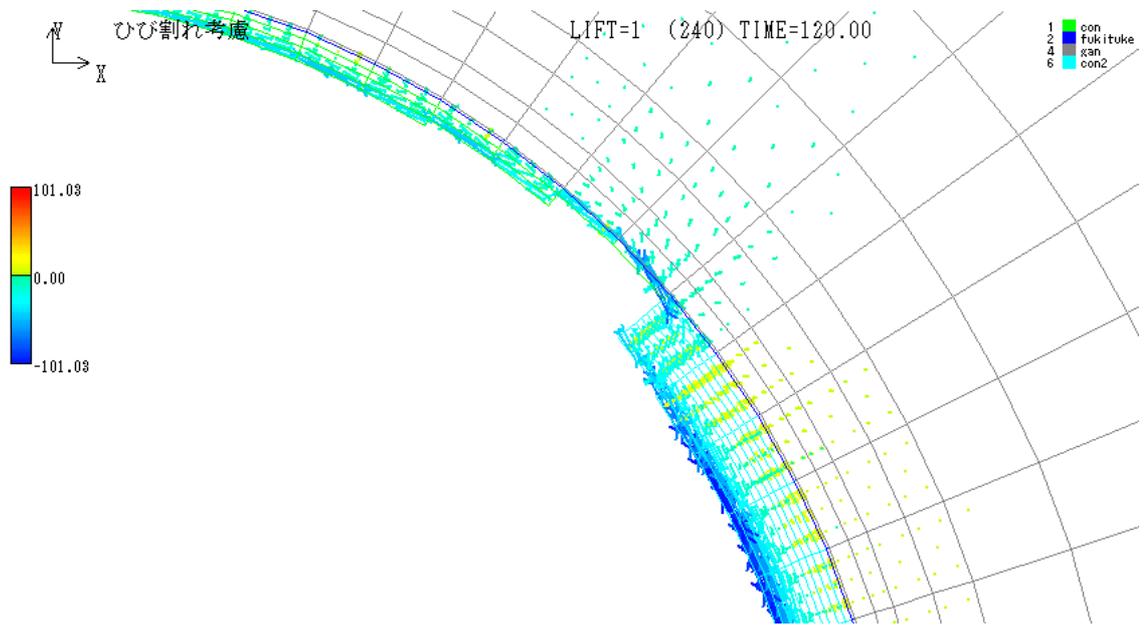
対流境界の区分



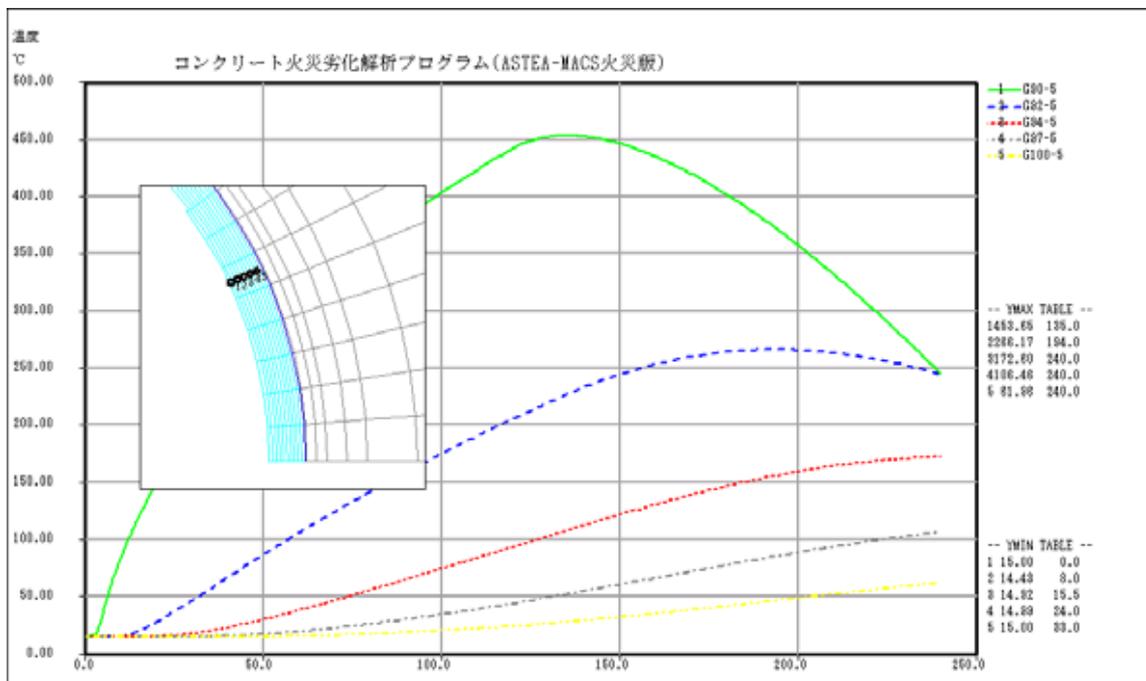
トンネル内の温度変化



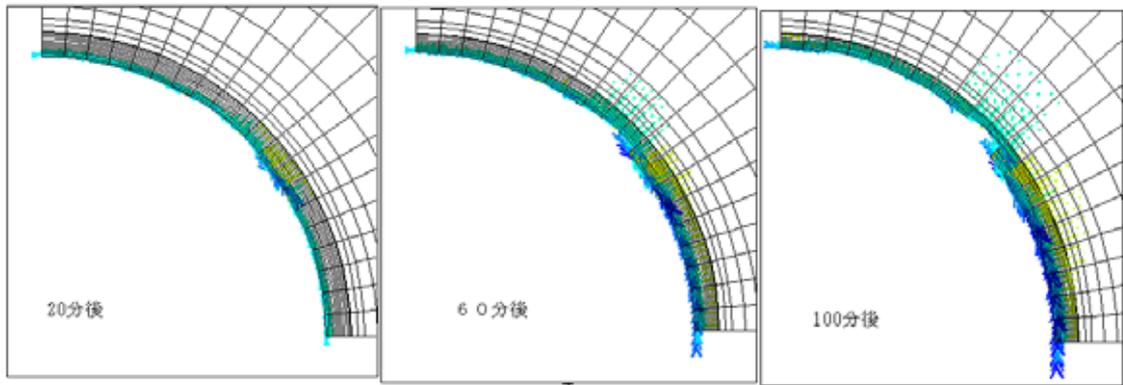
120分後の温度分布図



120 分後の主応力図



温度時刻歴



主応力分布の時間変化