



### 3. 解析結果と考察

図3は、引き込み工法と押し込み工法を適用した場合の3次元シェル要素を用いたFEM解析による主桁腹板側の最大・最小主応力図を比較して示す。括弧外数字はケーブル架設時の主応力値を、また括弧内数字は設計荷重10,000kNに換算したときの応力値を示す。主桁腹板の材質はSM520B、許容応力度は $1.1\sigma_{ca}=231\text{N/mm}^2$ 、基準降伏応力 $355\text{N/mm}^2$ である。図3より、両タイプの引き込み工法による最小主応力値は、ともに $-243\text{N/mm}^2 > -231\text{N/mm}^2$ と許容値をわずかに越えている。図は省略したが、フォン・ミーゼス相当応力値は基準降伏応力以下であったことから設計上問題ないと考えられる。加えて、実際は取り付けられる腹板の垂直および水平補剛材を解析時は無視していることから安全側の解析結果であると言える。

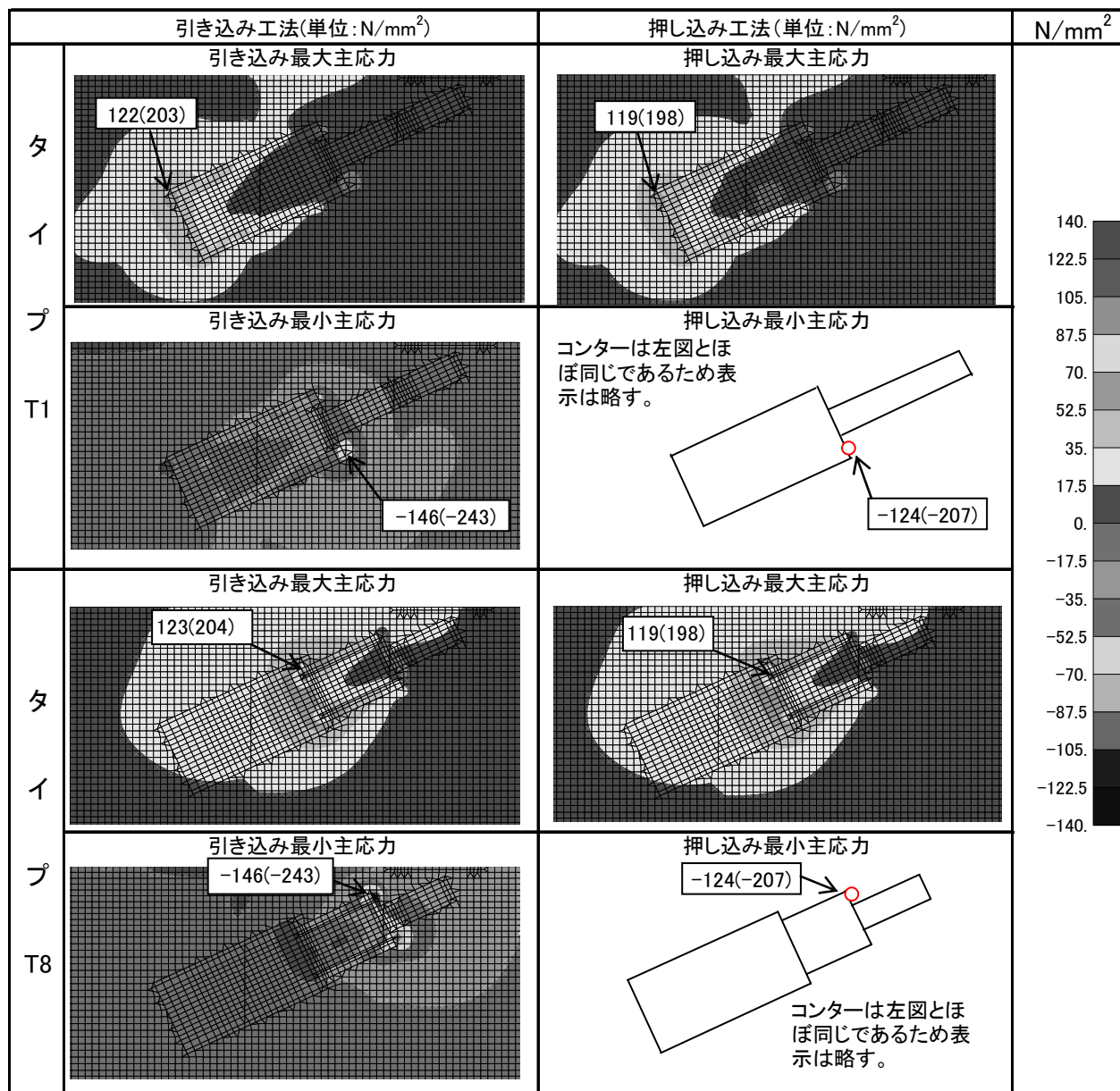


図3 タイプ(T1)とタイプ(T8)の主応力比較図

### 4. まとめ

図2に示すモデル1とモデル8の断面構成から重量比較を行った結果、ケーブル本数64本に対し $T1 \div 192\text{tf}$ 、 $T8 \div 91\text{tf}$ となり53%重量を軽減することができた。また、定着室内は広く作業性もよくなり橋軸方向への通行も自由に行うことができる等、定着構造体のコンパクト化によって作業性および経済性効果が大きいことが証明されたと考えられる。

#### 参考文献

- 1) 清水健介, 木田哲量, 矢野喜久, 島田智之, 大滝政博, 喜多知宏: 斜張橋ケーブルの押し込み架設工法に関する考察, 構造工学論文集, Vol. 52A(2006年3月)