

や3項に対しては、そのべき級数の ζ^2 から ζ^3 までの係数が、分数式をべき級数に展開したときの ζ^2 から ζ^3 までの係数と一致するように分数式を作った。

得られた写像関数の表わす隅角部の最小曲率半径は、0.00034、帯の直線になるべきところは、大きいところで ± 0.0005 程度の誤差を示す。帯の長さには、巾の4.7倍程度である。

3. 計算結果

前節で求めた有理型写像関数を用いて、3通りの基本的な荷重条件のもとで、境界線に沿う線応力 σ_θ および対称軸上の応力 σ_y の分布を求めてみた。

図-2は、 y 軸方向に1.0の大きさで引張った場合を示す。隅角部にはかなりの応力集中がみられること、 $x=0.5$ 、 $y=0$ 付近には、1.0よりも大きい応力が生じていることなどがわかる。

図-3は、 y 軸方向の帯の先端に大きさ1.0の偶力の作用した場合の応力分布を示す。隅角部より離れたところの線応力 σ_θ は、大きさ6.0で、これは材料力学より求める $\frac{M}{I}y=6.0$ に一致する。 $x=0.5$ 、 $y=0$ 付近の σ_y は、6.0より小さく応力の低下が起っている。これは図-2の引張りの場合と逆である。

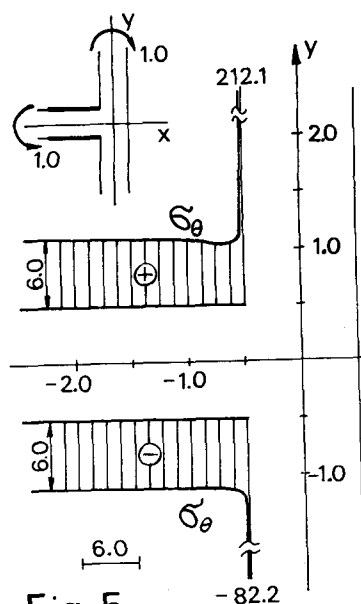


Fig 5

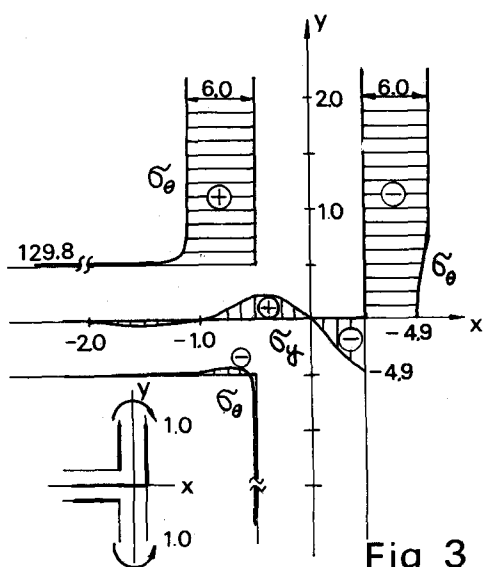


Fig 3

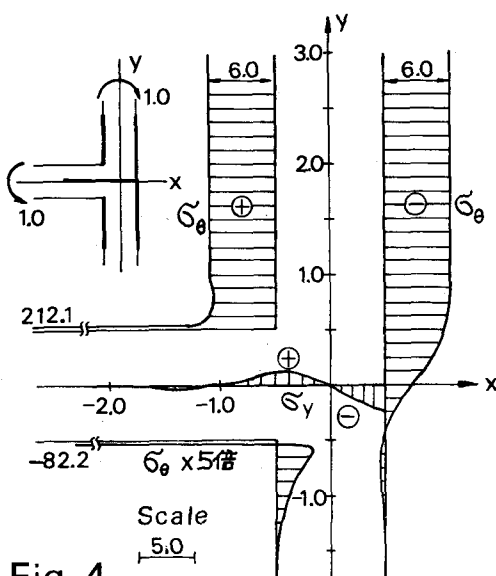


Fig 4

図-4より、 $x=-0.5$ 、 $y=0.5$ 付近でかなりの応力集中が生じているが、少し離れると急速に減少して、 $x=-0.5$ 、 $y=0.5 \sim 1.0$ 付近では、6.0より小さい応力の低下がある。図-5より、 $y=0.5$ 、 $x=-0.5 \sim -1.0$ の間でも同様の現象がみられるが、 $y=-0.5$ 、 $x=-0.5 \sim -1.0$ 付近では、応力の低下はみられない。

参考文献

- 1) 岡林、長赤郎 名古屋工業大学学報 22 昭45