構造安定学　中間試験

問５

まず，せん断応力を加えていない状態のモールの円を下図の点線で示した。

次に，せん断応力を徐々に大きくさせていき，引張応力が５N/mm²が達する時のモールの円を下図の実線で示した。

ここで，下図の左上の小さい太丸の時のせん断応力が求めるせん断応力になる。よってピタゴラスの定理より

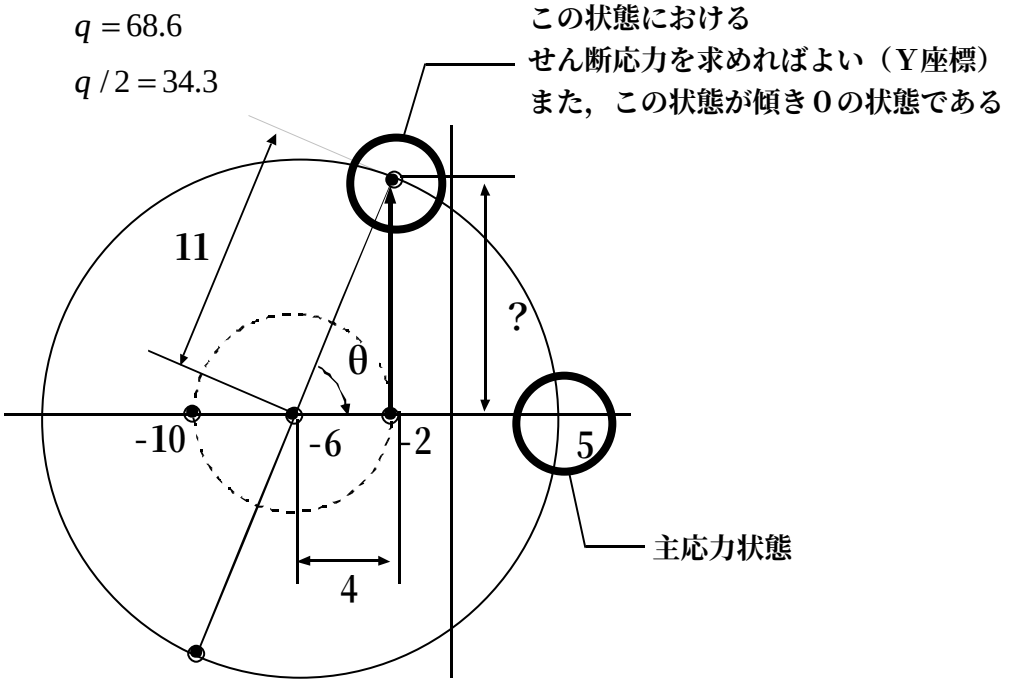
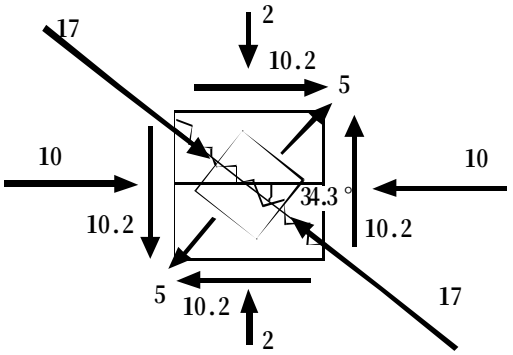
$$t_{xy} = \sqrt{11^2 - 4^2} = \sqrt{105} = 10.2(N/mm^2)$$

また，主応力状態の傾きは，図で示すθの１／２のため，

$$\tan^{-1} q = 10.2/4$$

$$q = 68.6$$

$$q/2 = 34.3$$



したがって，ひび割れは以下の図で示すことができる。