



図：せん断面.

せん断力( $F_S$ )によってせん断面に発生する応力は、せん断応力( $S$ )という。したがって、以下の式が成り立つ。

$$S = \frac{F_S}{A} \quad (2)$$

式(2)の $A$ は、せん断面の面積を表す。また、せん断面は以下の関係式を持つ。

$$A = l \times w \quad (3)$$

式(2)の  $l$ は、せん断面の長さで、 $w$ はせん断面の幅を表す。図を参考にする。

また、図に示すように $t_0$ において以下の式が成り立つ。

$$t_0 = l \times \sin \phi \quad (4)$$

したがって、せん断面の長さは以下の式で表わす。

$$l = \frac{t_0}{\sin \phi} \quad (5)$$

式(3)と式(5)より以下の関係が成り立つ。

$$A = \frac{t_0}{\sin \phi} \times w = \frac{t_0 \cdot w}{\sin \phi} \quad (6)$$

また、式(2)と式(6)よりせん断応力を以下に示す。

$$S = \frac{F_S}{\frac{t_0 \cdot w}{\sin \phi}} = \frac{F_S \sin \phi}{t_0 \cdot w} \quad (7)$$