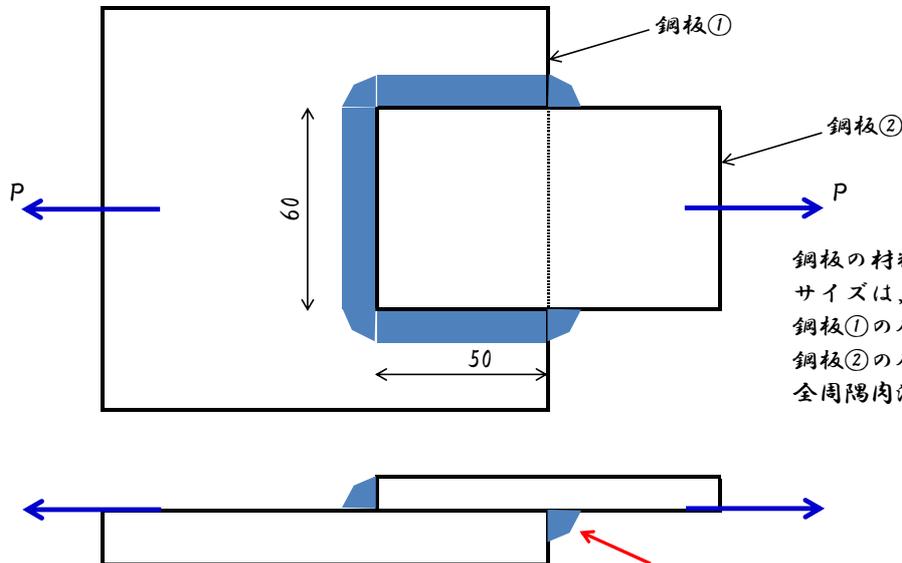


隅肉溶接の断面検証例

「建築士の必要知識」: <http://kenchiku.a.la9.jp/>

<断面検証例>

次のように2枚の鋼板が隅肉溶接で接合された接合部の長期許容応力度時、短期許容応力度時に發揮される耐力を求めましょう。



鋼板の材料種別は、SS400とする。
 サイズは、薄い方の板厚とする。
 鋼板①の厚さは15 mm
 鋼板②の厚さは10 mm
 全周隅肉溶接

長期許容応力度時の P を P_l とし、短期を P_s とする。

$$\begin{aligned}
 P_l &= 60 \times 2 \times 10 \times 235 / (1.5 \times \sqrt{3}) \\
 &\quad + 50 \times 2 \times 10 / \sqrt{2} \times 235 / (1.5 \times \sqrt{3}) \\
 &= 60 \times 2 \times 904.5 + 50 \times 2 \times 639.6 \\
 &= 172500 = 172 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$P_s = P_l \times 1.5 = 259 \text{ kN}$$

- ※ 溶接金属の強度が与えられていませんから不思議に思いますが、母材同等以上という条件が付されるので、溶接金属の強度を気にする必要はありません。
- ※ この例は、全周隅肉溶接ですから溶接長さで算出できますが、そうでない場合は、溶接の端部のサイズに相当する長さを、無効なものとします。端部は両端ありますから、両方を控除します。
- ※ P による応力が全周隅肉溶接のすべての部分に均等に作用するわけではありません。この例では、赤矢印のところが最も大きなせん断力が作用すると思われます。しかし、溶接部の断面検証では、均等に作用することを前提として検証します。指針では、溶接長さがどの厚の150倍を超える場合は応力の不均等を考慮することになっています。
- ※ 上記の算出では、溶接部に作用する力の方向によって式を変えています。実務上では、角度にかかわらずのど厚×せん断許容応力度による算出も行われています。これは、耐力が最も小さくなるもので、角度がいくらであろうと溶接長さをかけて耐力を算出するもので安全側の算出となります。