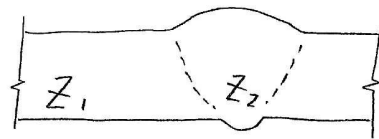


超音波探傷 学習シート 5 練習問題の答え

1 溶接金属と母材の性質はほぼ"同じ"。  
音響インピーダンスも ほぼ"同じ"。



ちゃんと音圧反射率を考えると、

$$\gamma = \left| \frac{z_2 - z_1}{z_1 + z_2} \right| \quad z_1 \text{ と } z_2 \text{ ほぼ"同じ"なので}$$

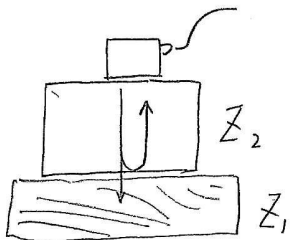
$$z_2 - z_1 = 0 \text{ ほぼ"0"}$$

$\gamma = 0$  反射率 ほぼ"0" なので ほとんど"通過"。

2 音響インピーダンス 鋼 46.02

空気  $4 \times 10^{-4}$  つまり 0.0004

油 1.29



木の板が乾いていると、空気みたいなもん

$$\gamma = \left| \frac{z_2 - z_1}{z_1 + z_2} \right| = \left| \frac{46.02 - 0.0004}{0.0004 + 46.02} \right|$$

$$= 0.99998 \text{ ほとんど"1"}$$

ということば、完全に底面で反射。

木の板が油でべたべただと、

$$\gamma = \left| \frac{z_2 - z_1}{z_1 + z_2} \right| = \left| \frac{46.02 - 1.29}{1.29 + 46.02} \right| = 0.945$$

つまり、94.5% は 底面で反射するが、

5.5% は 板の方へ行ってしまふ。

余分な油は ちゃんとふいた方がいい。

レベル 1 では 音響インピーダンスの計算はあまり今までは出てない。