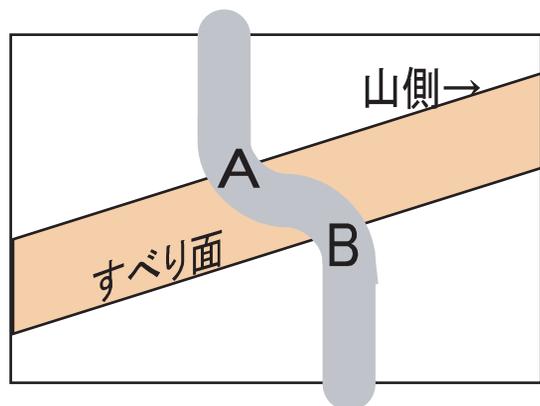


1. パイプひずみ計の指示値について

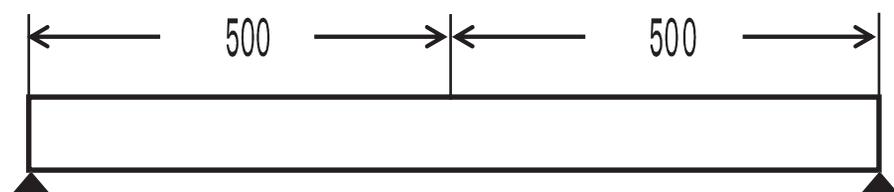


パイプひずみ計は、地すべりが起こった時、地中内で左図のような移動をします。当社のパイプひずみ計の場合ですが、赤基準線を山側にして埋めた場合を考えると、Aの地点では基準線側が縮み、圧縮の力がかかっているため、ひずみ値は（-）になります。ですが、Bの地点では逆に基準線側は伸び、引張の力がかかっているため、ひずみ値は（+）になります。

基本的に、ひずみの世界では圧縮が（-）、引張が（+）という考え方をするのが一般的です。

2. ひずみ値と荷重の関係について

パイプひずみ計のひずみ値は、どこに力がかかっているかで変化します。そのためパイプにどれ



だけの力がかかっているか、正確な値はわかりませんが、左図のような場合を考えてみます。1mのパイプの中央に上下ひずみゲージを貼り付け、ちょうど真ん中の上から1キログラムの荷重を加える

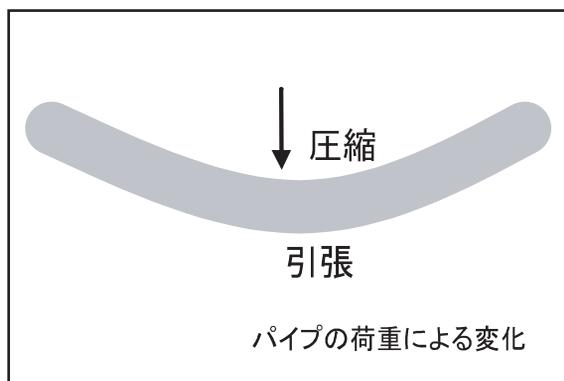
と、以下のひずみ値が発生します。

v p 40	251～309 × 10 ⁻⁶ ひずみ
v p 50	136～170 × 10 ⁻⁶ ひずみ

※JIS K-6741 適合品（パイプのメーカーにより、多少異なります）

ただし、パイプひずみ計の非直線性が0.3%～0.7%（個々のひずみ計によってその値は異なります）ほどあります。あくまでも、目安としてお考え下さい。

また、ひずみを ϵ 、物質の力を与える前の長さを L 、力を与えて伸びた長さを ΔL （縮んだ場合は $-\Delta L$ ）とすると、 $\epsilon = \Delta L / L$ で表されます。



このことから、1mの物質が1 μ mの変化をしたときに発生するひずみ量は、 1×10^{-6} ひずみとなります。

しかし、パイプひずみ計は2ゲージ法を採用しているため、左図のように片側が圧縮の場合必ず反対側は引張のひずみが発生します。そのため、パイプひずみ計の出力は2倍になります。基本的にはパイプひずみ計の基準線側が1 μ m (1×10^{-6} m) 縮んだとすると、ひずみ値は -2×10^{-6} ひずみ発生することになります。