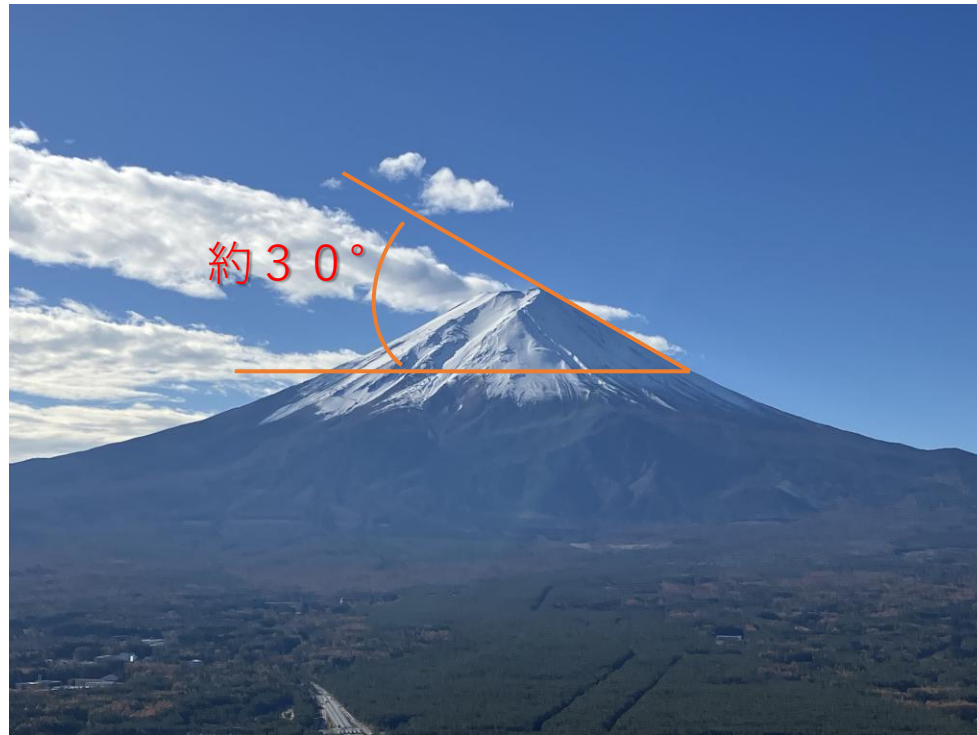


富士山の角度がトライボロジーと
関係している？

富士山の角度がトライボロジーと関係している？

Q:富士山の斜面の角度がトライボロジーと関係していると聞いたのですが、どう関係しますか？

A:富士山の山頂付近の斜面角度は約 30° です。なぜこの角度がなぜ決まるかですが、ここにトライボロジーが関係します。 μ （摩擦係数） $=\tan\theta$ で θ が 30° のとき摩擦係数が0.58になる。つまり山の土砂や岩石の間の（内部）摩擦係数が0.58のとき、斜面の角度が 30° になる。この角度のことを安息角という。



安息角は材質によって異なる。下図のように、土や岩石、礫、砂などは25°～45°になる。つまり、山の角度は構成される材質や水分によって異なる。

出典^[3]

素材（状態）	安息角
灰	40°
アスファルト（破碎）	30 - 45°
樹皮（wood refuse）	45°
糠	30 - 45°
チョーク	45°
粘土（dry lump）	25 - 40°
粘土（wet excavated）	15°
クローバーの種	28°
ココナッツ（細切れ）	45°
コーヒー豆（fresh）	35 - 45
土	30 - 45°

出典^[3]

素材（状態）	安息角
穀粉（トウモロコシ）	30 - 40°
穀粉（小麦）	45°
花崗岩	35 - 40°
礫（碎石）	45°
礫（natural w/ sand）	25 - 30°
麦芽	30 - 45°
砂（dry）	34°
砂（water filled）	15 - 30°
砂（wet）	45°
雪	38° ^[4]
尿素（顆粒）	27° ^[5]
小麦	27°

安息角は、土木建築で多く用いられる。ちなみに崖の近くに家を建てる際にはこの安息角を考える必要がある。安息角が 30° 以内および崖の高低差2倍以内は家を建てられない。崖の上に建てる場合は下段図のように擁壁を作れば建てることことができる。家を建てる際には参考にされたい。 <https://oku-k.co.jp/ansoku.html>

