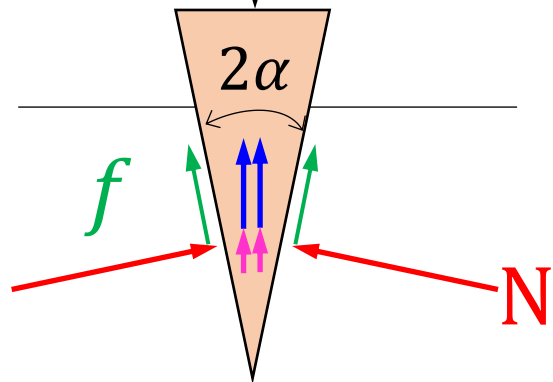
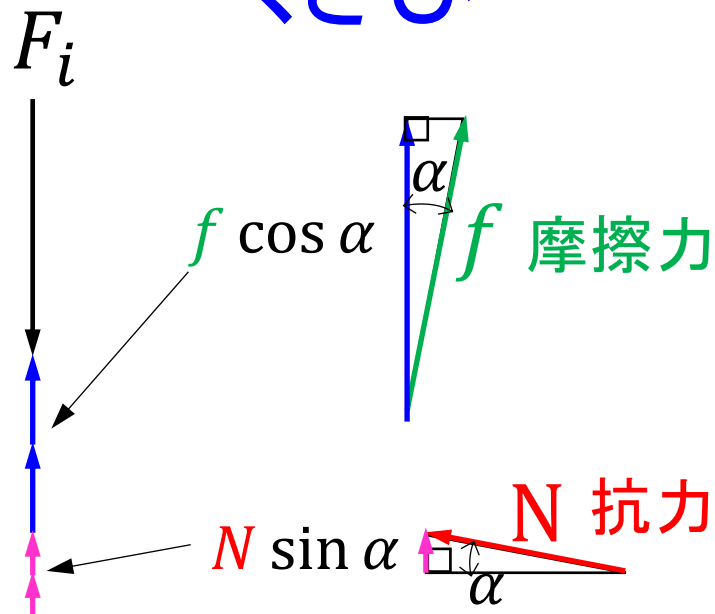


打ち込み F_i



くさび



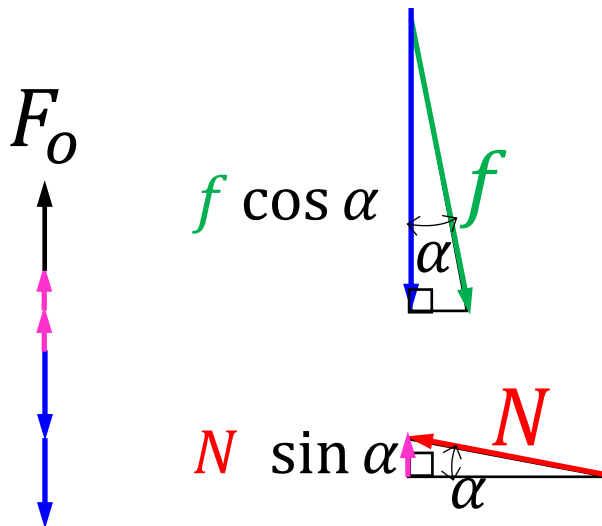
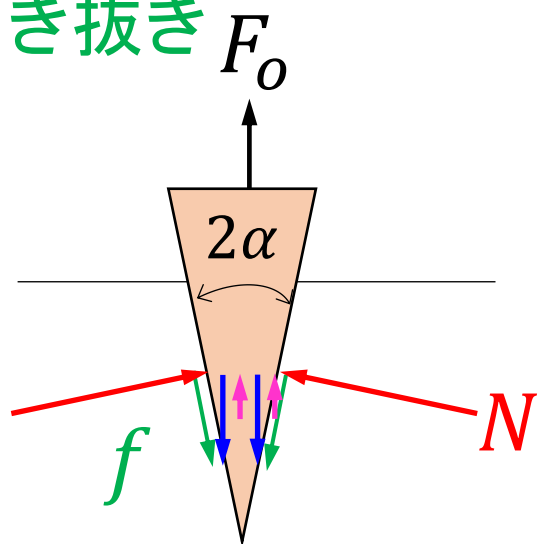
打ち込み

静摩擦係数 $\mu = \tan \lambda$

$$\begin{aligned} F_i &= 2(N \sin \alpha + f \cos \alpha) \\ &= 2(N \sin \alpha + N \mu \cos \alpha) \\ &= 2N(\sin \alpha + \mu \cos \alpha) \\ &= 2N(\sin \alpha + \tan \lambda \cos \alpha) \\ &= 2N \left(\sin \alpha + \frac{\sin \lambda}{\cos \lambda} \cos \alpha \right) \\ &= 2N \left(\frac{\sin \alpha \cos \lambda + \cos \alpha \sin \lambda}{\cos \lambda} \right) \\ &= 2N \frac{\sin(\alpha + \lambda)}{\cos \lambda} \end{aligned}$$

$$N = \frac{F}{2(\sin \alpha + \mu \cos \alpha)} = \frac{F \cos \lambda}{2 \sin(\alpha + \lambda)}$$

引き抜き



引き抜き

$$F_o = 2N(\mu \cos \alpha - \sin \alpha) = 2N \frac{\sin(\lambda - \alpha)}{\cos \lambda}$$

$\alpha > \lambda$ のとき $F_o < 0$ となり抜ける

押している時

$$P = F - 2N(\mu' \cos \theta + \sin \theta)$$

停止した時

$$F = 2N(\mu \cos \theta + \sin \theta)$$

P : 見かけの推力

F : 推力

μ' : 動摩擦係数

μ : 静摩擦係数

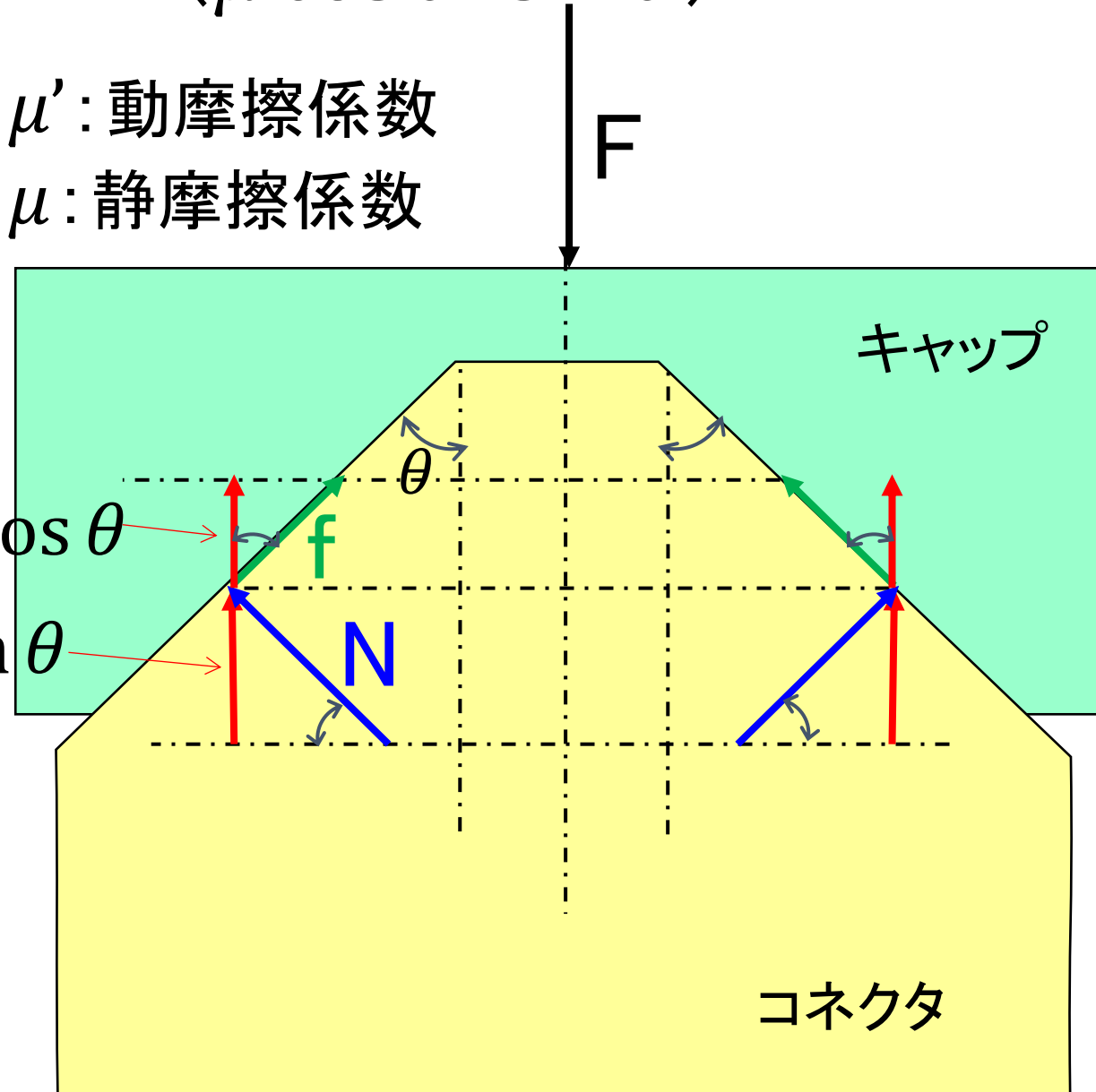
$$f = \mu N$$

$$f \cos \theta = \mu N \cos \theta$$

$$N \sin \theta$$

f : 摩擦力

N : 抗力



動きは始める直前
外している時

$$F = 2N(\mu \cos \theta - \sin \theta)$$

$$P = F - 2N(\mu'' \cos \theta - \sin \theta)$$

F: 引張力

P: 見かけの引張力

μ'' : 動摩擦係数

μ : 静摩擦係数

$$f = \mu N$$

f: 摩擦力

N: 抗力

