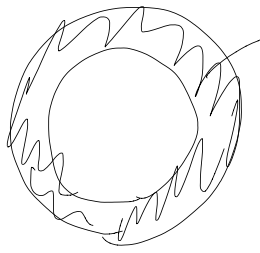
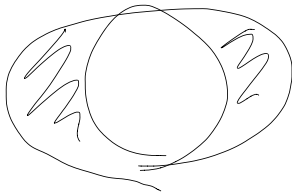


地球 - 月の系と潮汐



完全流体



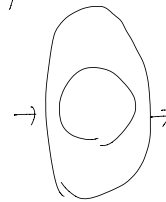
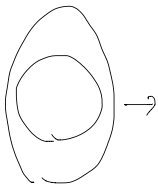
(満)



(正)



地球に表面にある液体の自由振動



はじめの状態から放ると液体は自由振動するだろう、

その固有周期は29h

(潮が地球の裏へ伝わる時間)

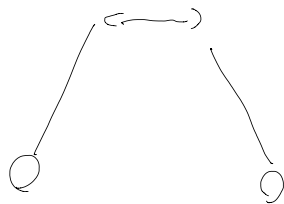
月が土曜に表の面の外体をどのようにに振動させているか？



②は12時間の同期で液体に強制振動させている、

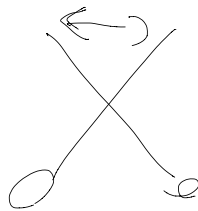
強制振動の例

① 固有同期 < 強制同期



強制振動を正方向に
ふり子に振らす

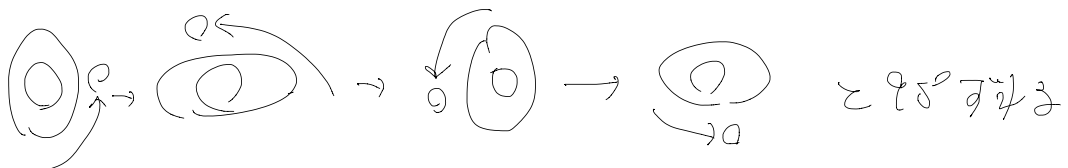
② 固有 > 強制



強制が正方向とは
逆に振らす

今回 固有 29h > 強制 12h

たまたま ② のパターン



と90°ずれる

波の速さ v

$$v = \sqrt{gh}$$

太平洋の平均 $h = 4000 \text{ m}$

$$v = 190 \text{ m/s}$$

地球の半径 $R = 40,075 \text{ km}$

$$\frac{20,000 \text{ km}}{190 \times \frac{1}{1000}} = 105,263 \text{ s}$$

$$\frac{105,263}{3600} = 29 \text{ h}$$