

【地学】

該当なし

【物理2】

第3編 波

第1章 波の性質

1 波と媒質の運動

～波をグラフで表現しよう～

① 波とは
波（波動）… ある点で生じた振動が
次々と周囲に伝わる現象

振動し始めた点 = 波源,
振動を伝える物質 = 媒質

※波が進んでも媒質は進まず、その場で振動
▶ 進むのは振動の情報と振動のエネルギー

1

波とは

横波

著作権保護

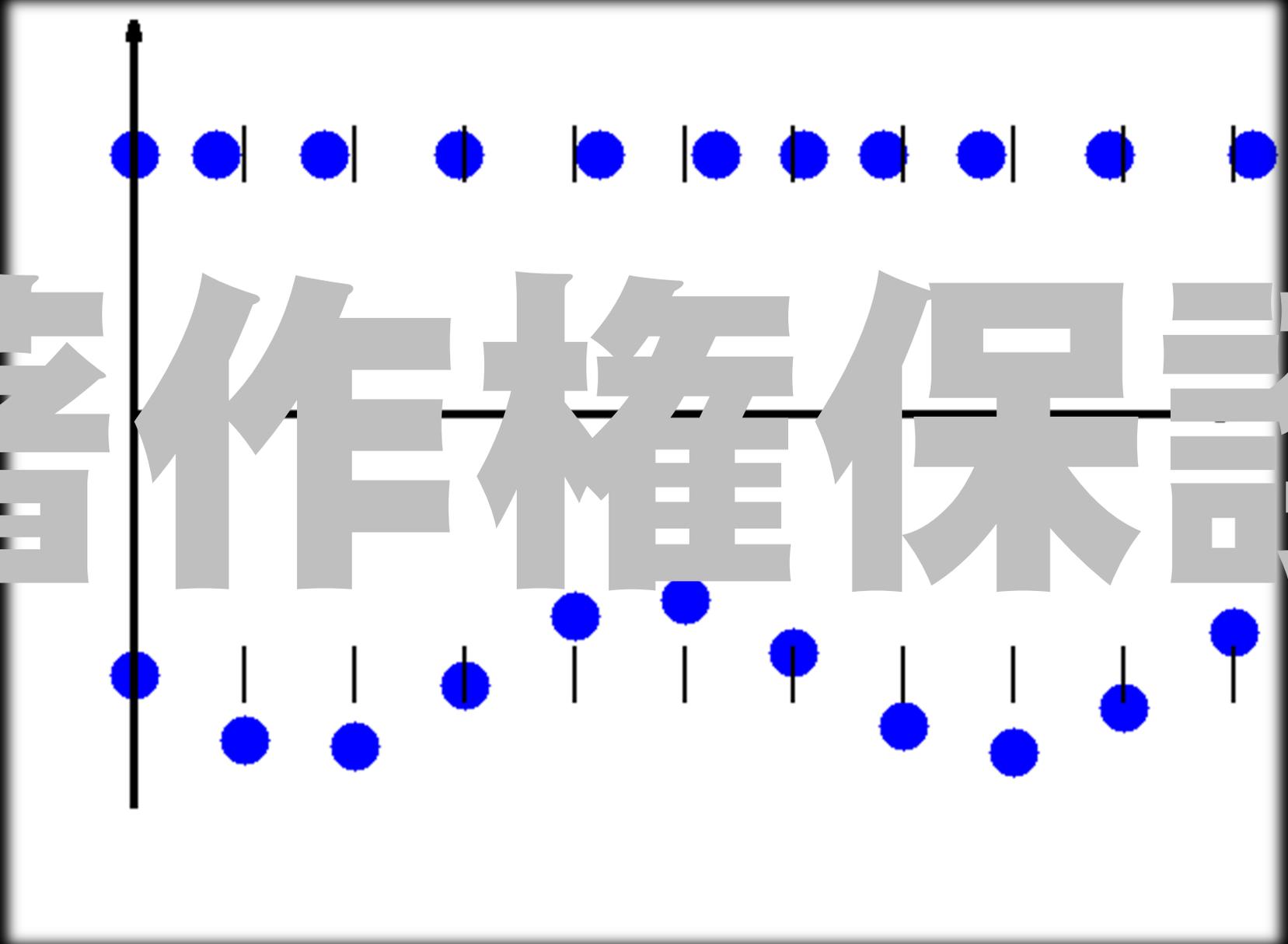
縦波



1

波とは

著作権保護



1

波とは

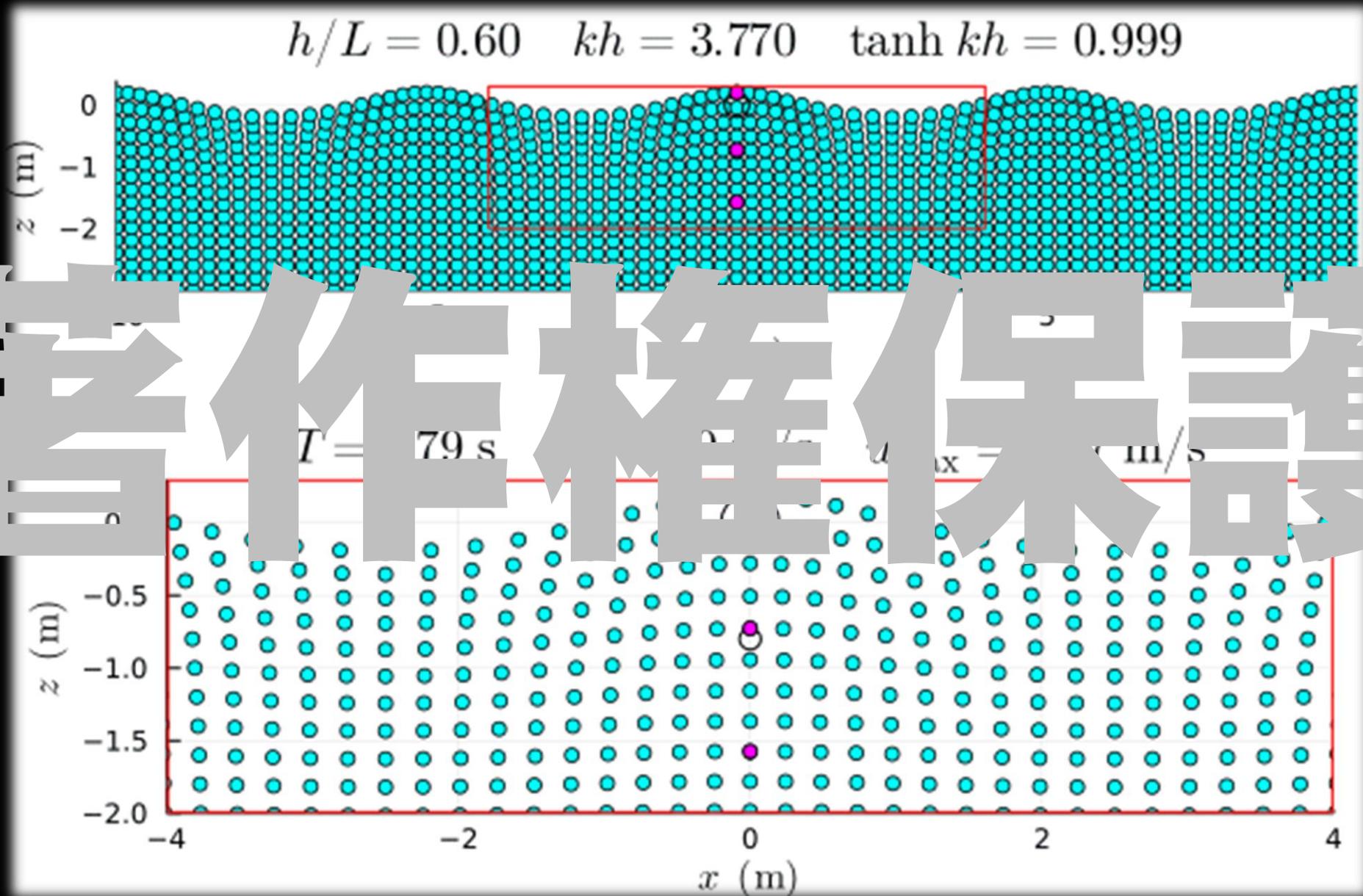
著作権保護



波長に対して十分な水深があるとき

著作権保護

波長に対して十分な水深があるとき



著作権保護

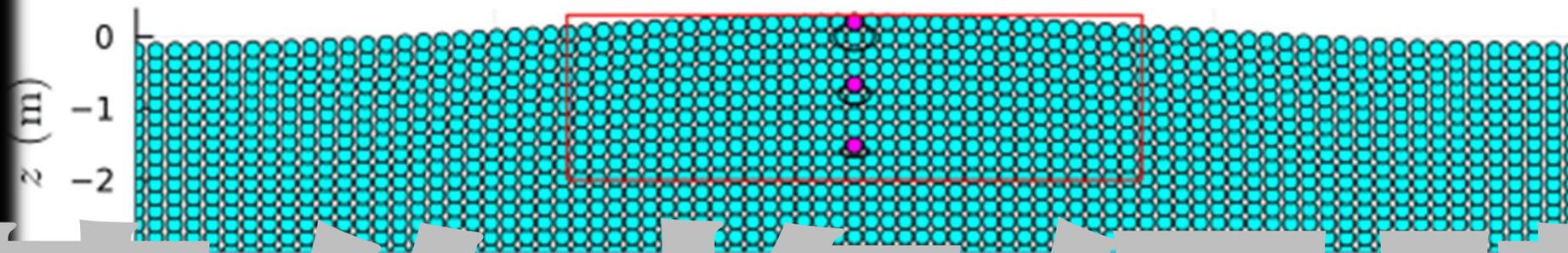
波長に対して水深が浅いとき

著作権保護

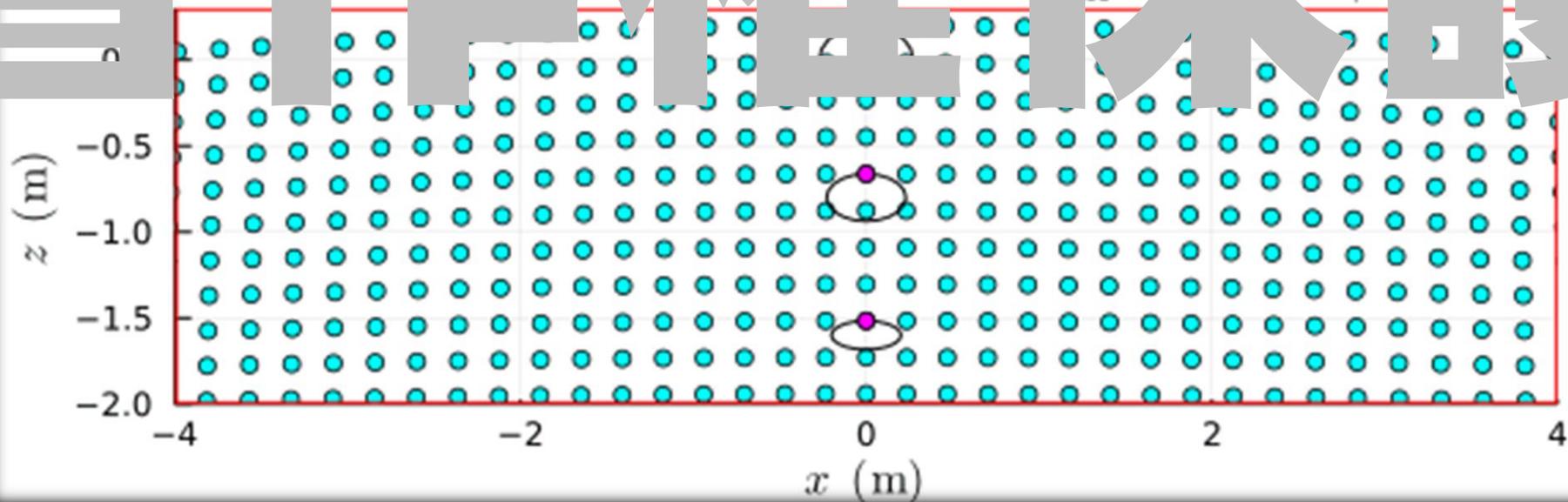
深さは波長

波長に対して水深が浅いとき

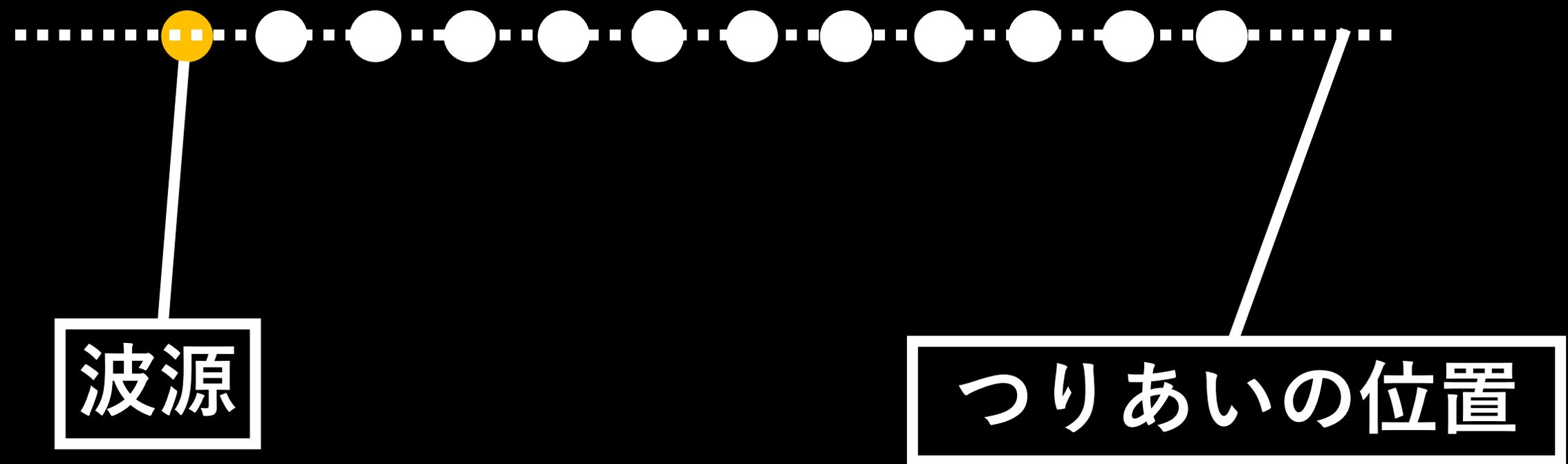
$$h/L = 0.15 \quad kh = 0.942 \quad \tanh kh = 0.736$$



著作権保護



① 波とは



① 波とは

波源が上に上がる



隣がつかられて上がる

つりあいの位置

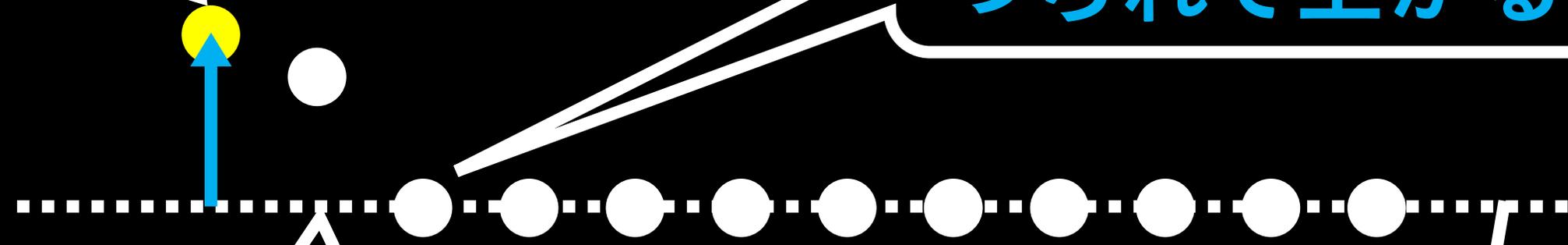
① 波とは

波源がもっと上がる

さらに隣が
つられて上がる

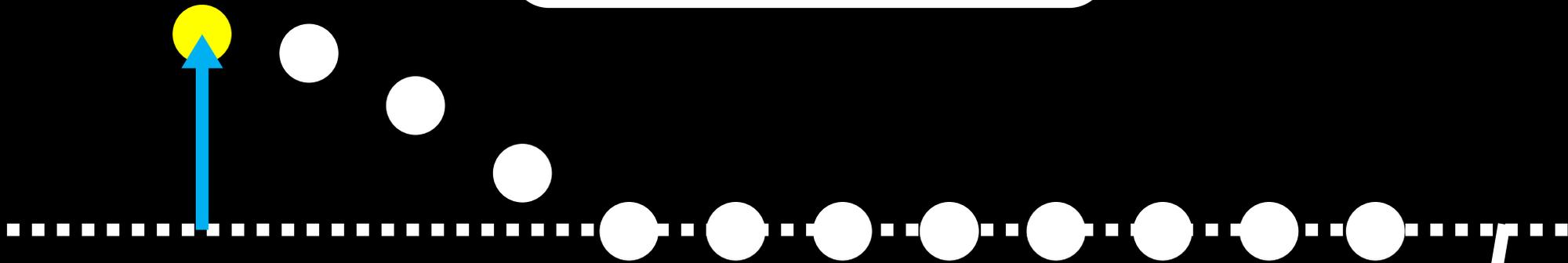
隣がもっと
つられて上がる

つりあいの位置



① 波とは

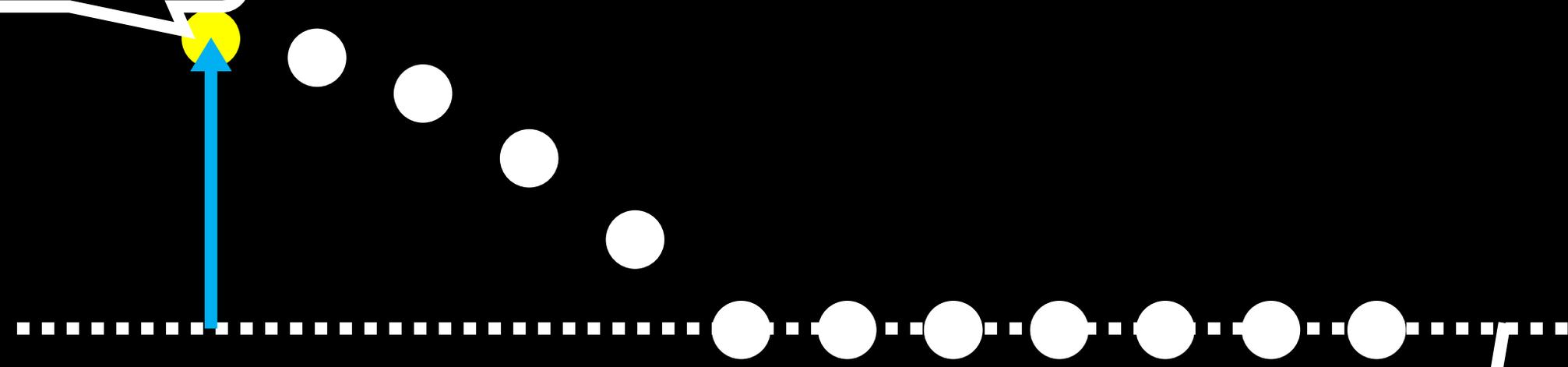
この連鎖！



つりあいの位置

① 波とは

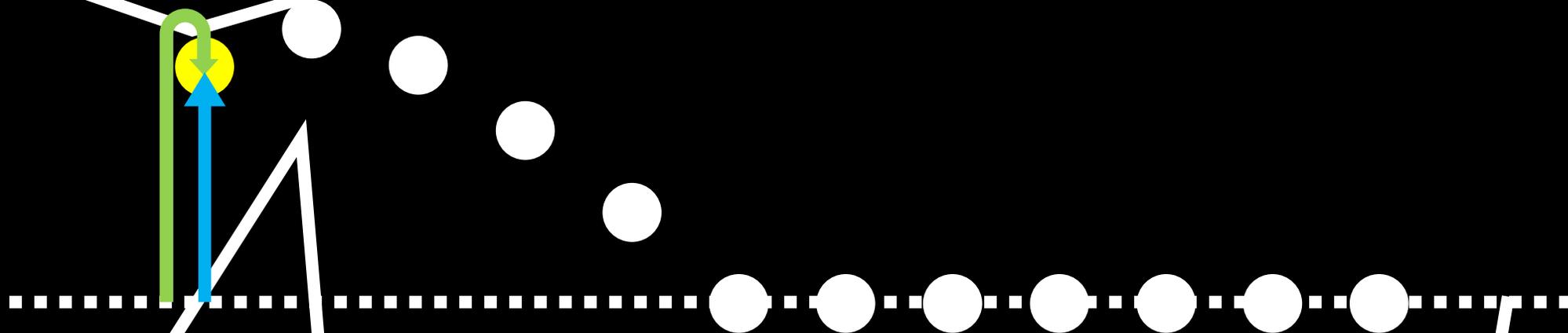
変位最大



つりあいの位置

① 波とは

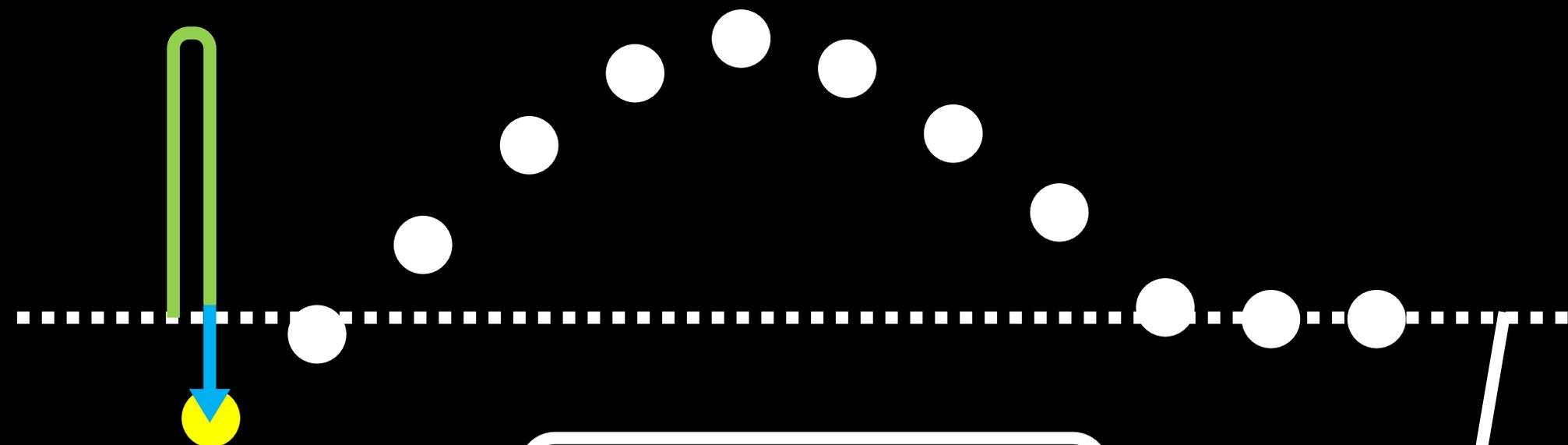
最大の変位からちょっと下がる



隣が最大の変位になってからちょっと下がる

つりあいの位置

① 波とは



この連鎖！

つりあいの位置

2

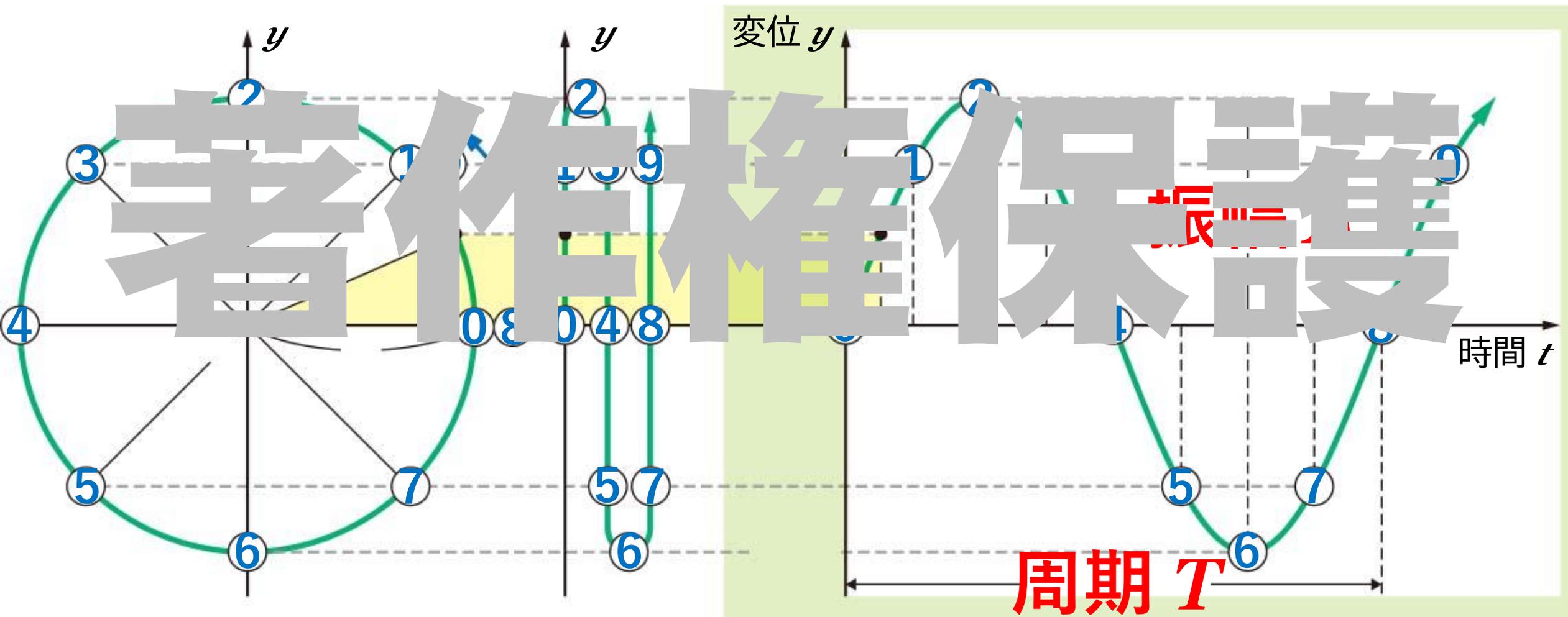
波の発生と振動

等速円運動の正射影

= **単振動**

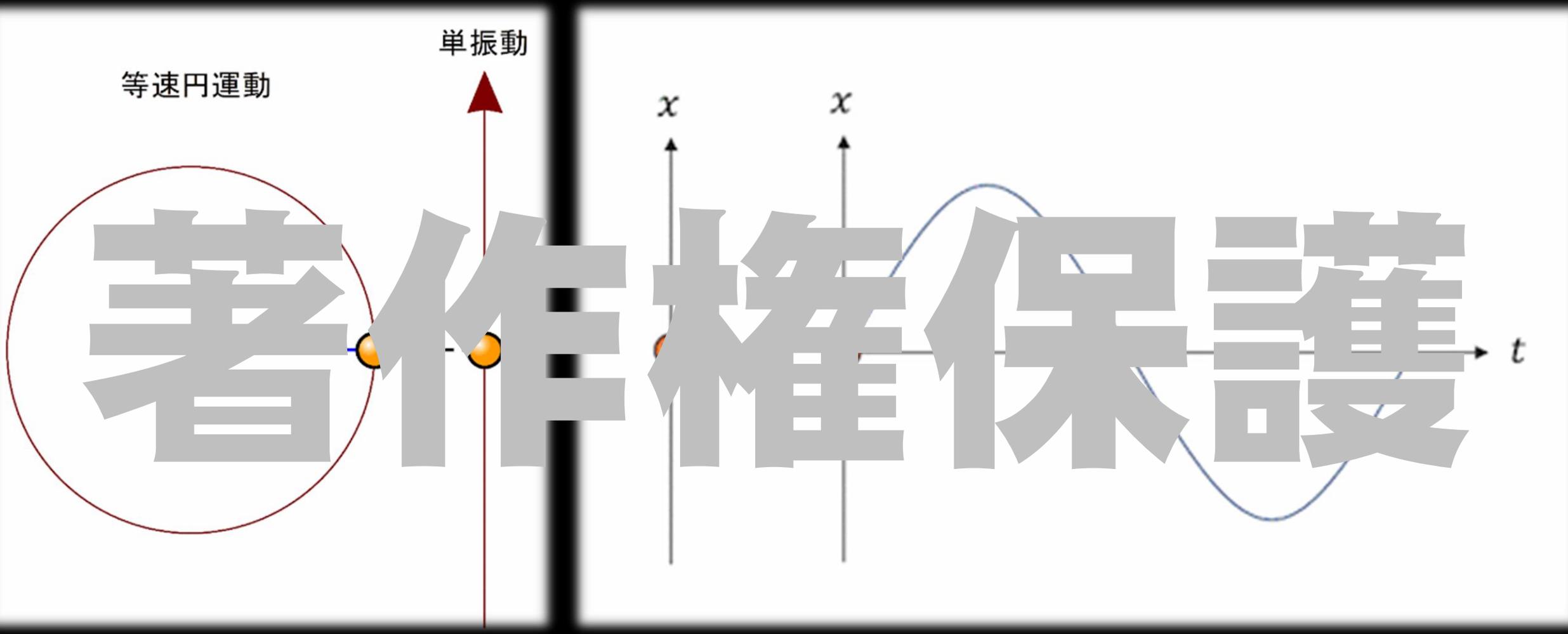
等速円運動

単振動の時間変化



2

波の発生と振動



著作権保護

2 波の発生と振動

周期…媒質が**1回振動するのにかかる時間**
(記号： T , 単位： s (= $s/回$))

振動数…**1秒間あたりの媒質の振動回数**
(記号： f , 単位： Hz (= $回/s$))

3

波の要素

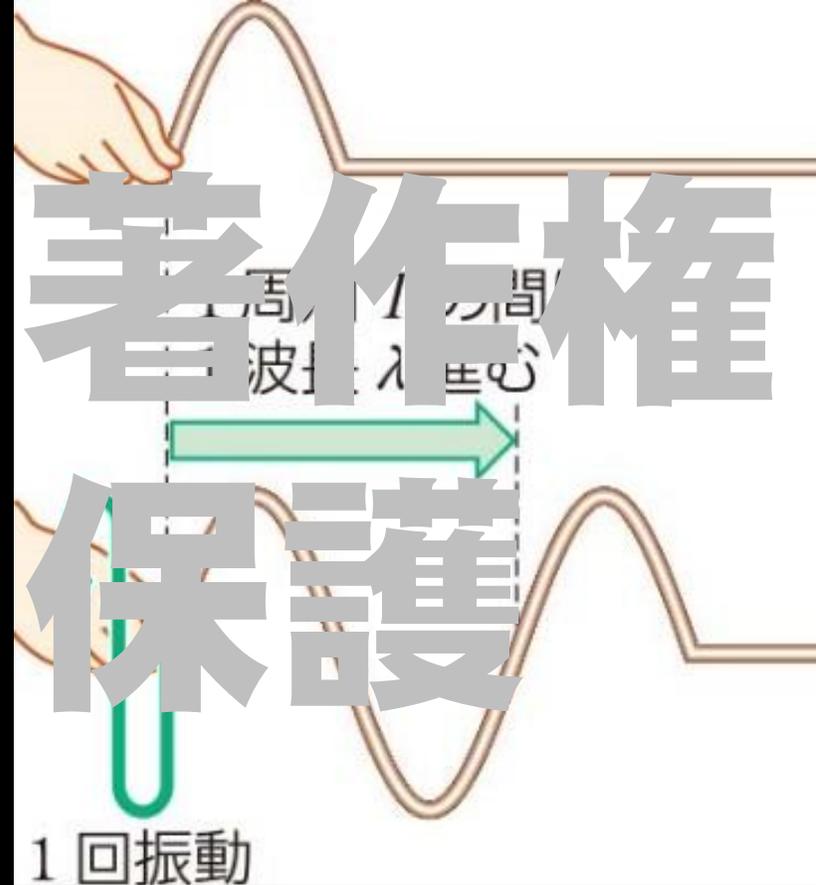


著作権保護

3 波の要素

波は媒質が1回振動する時間（1周期） T [s]の間に1波長 λ [m]進むので、波の速さ v [m/s]は $v = \underline{\hspace{2cm}}$

また、周期と振動数の関係（ ）を用いると、波の基本式ができる。



③ 波の要素

《波の基本式》

《周期と振動数の関係》