

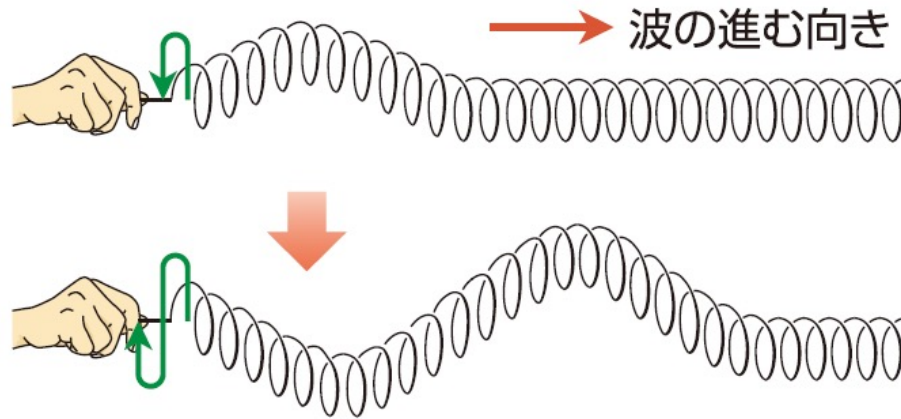
縦波と横波

教科書p. 136, 137

縦波と横波



横波



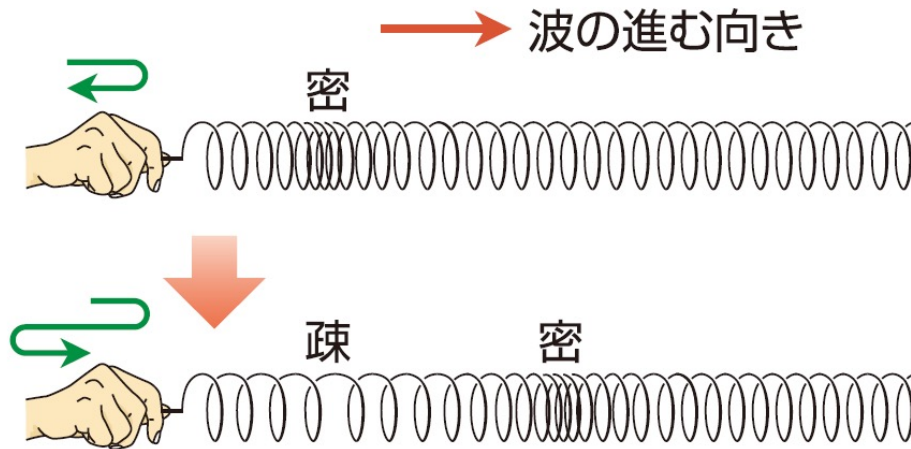
横波の例

- ウェーブマシンの波
- 光波
- 地震波のS波

媒質の振動方向が，波の進行方向に垂直な波。

横波は固体中のみを伝わり、液体や気体の中は伝わらない

縦波（疎密波）



縦波の例

- 音波
- 地震波のP波

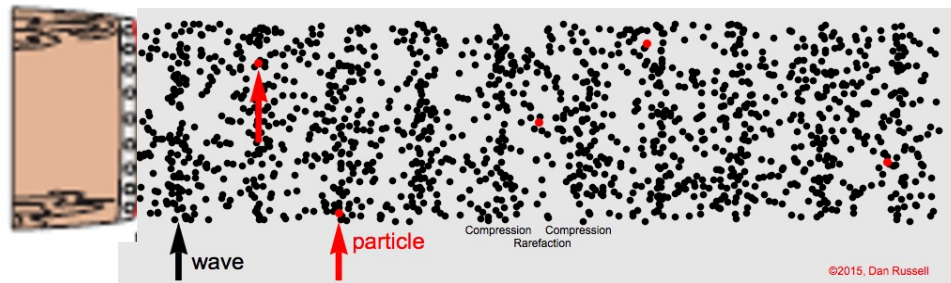
媒質の振動方向が，波の進行方向に平行な波。

疎な部分と、密な部分が伝わる。

固体、液体、気体のいずれの中も伝わる。

音波

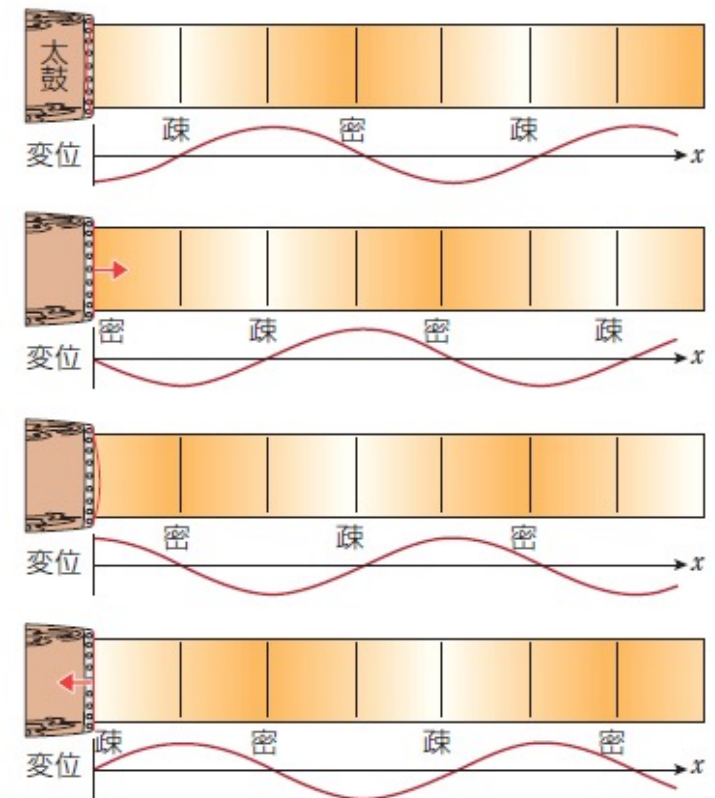
空気の振動方向に沿った向きに伝わる 縦波



例) 太鼓の振動と音波
たたくと膜が振動する



膜に接する空気が振動し、
音波として伝わる

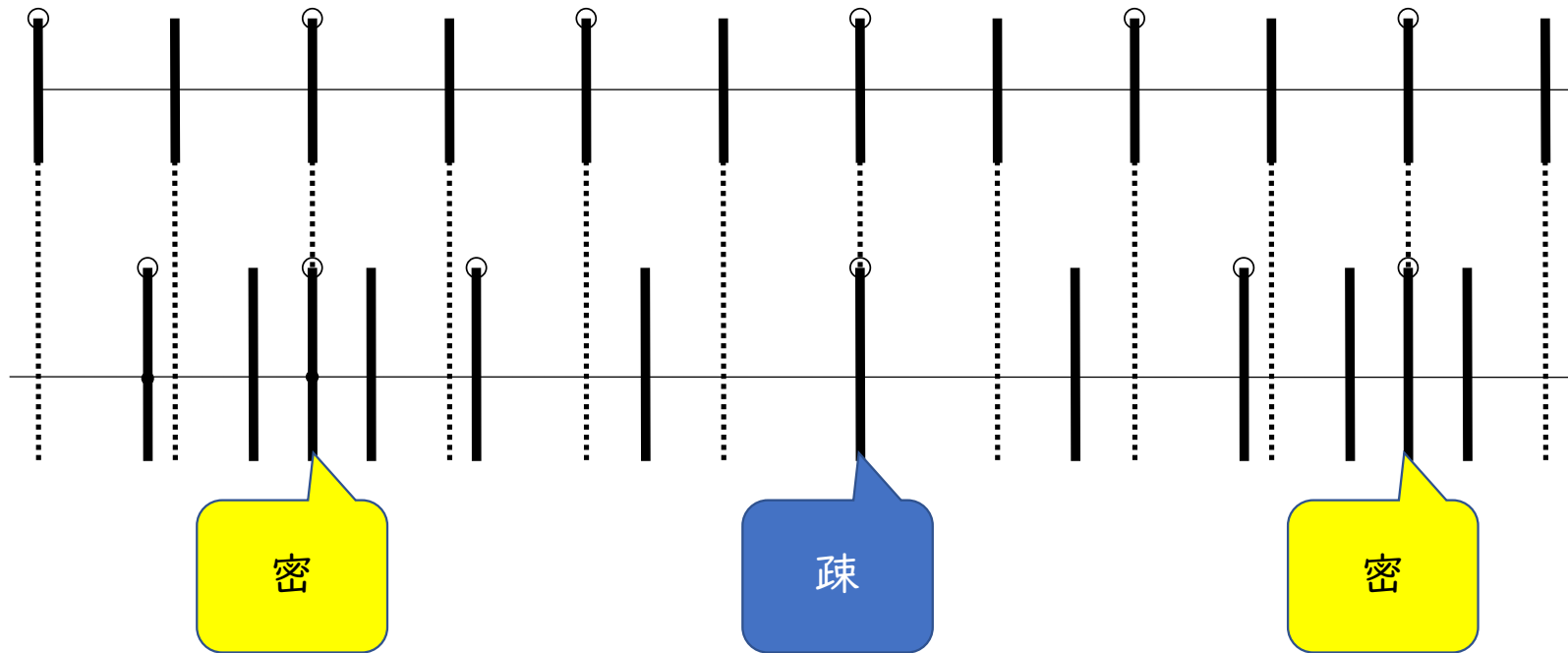


縦波（疎密波）を
波形グラフに
変換しよう

下側は疎密波が伝わる場合の、ある時刻における媒質の位置である。

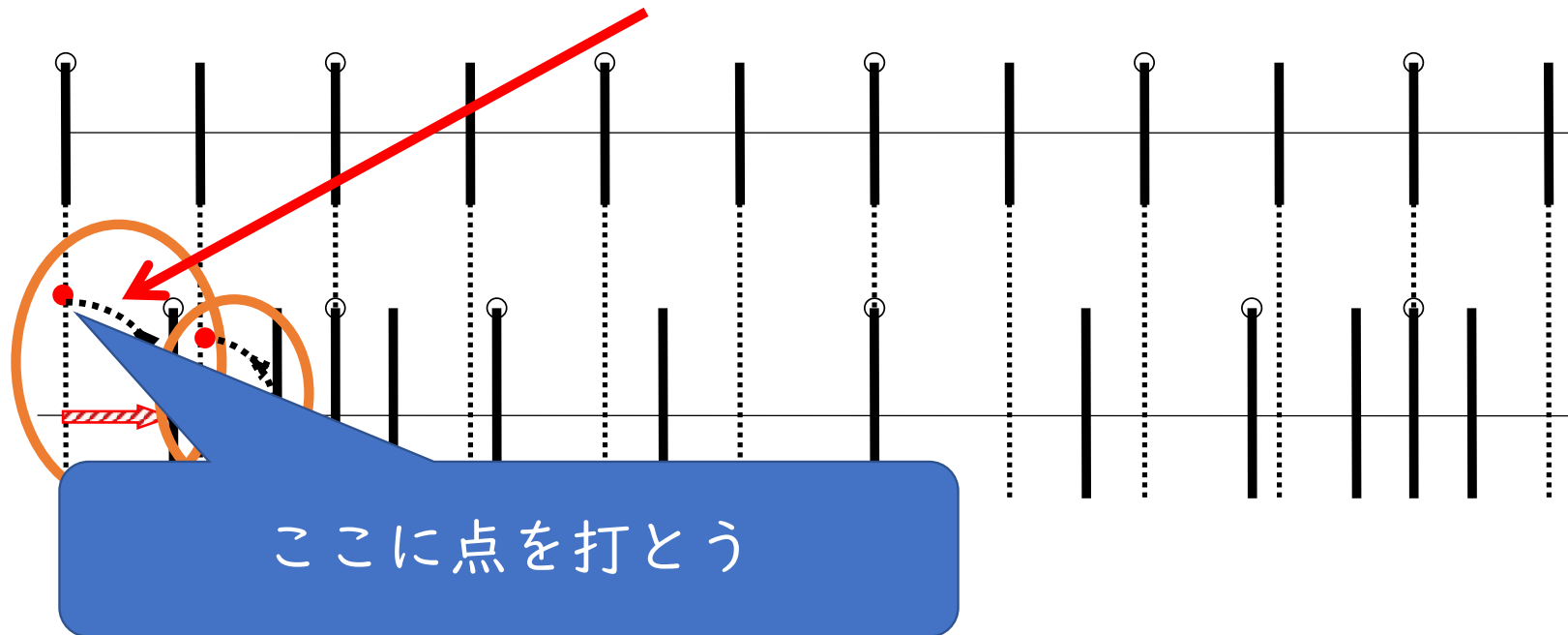
波が伝わらない時、媒質はつりあいの位置に並んでいる。

この縦波を表す波形を描こう。



ルール1：x軸（横）方向の変位は

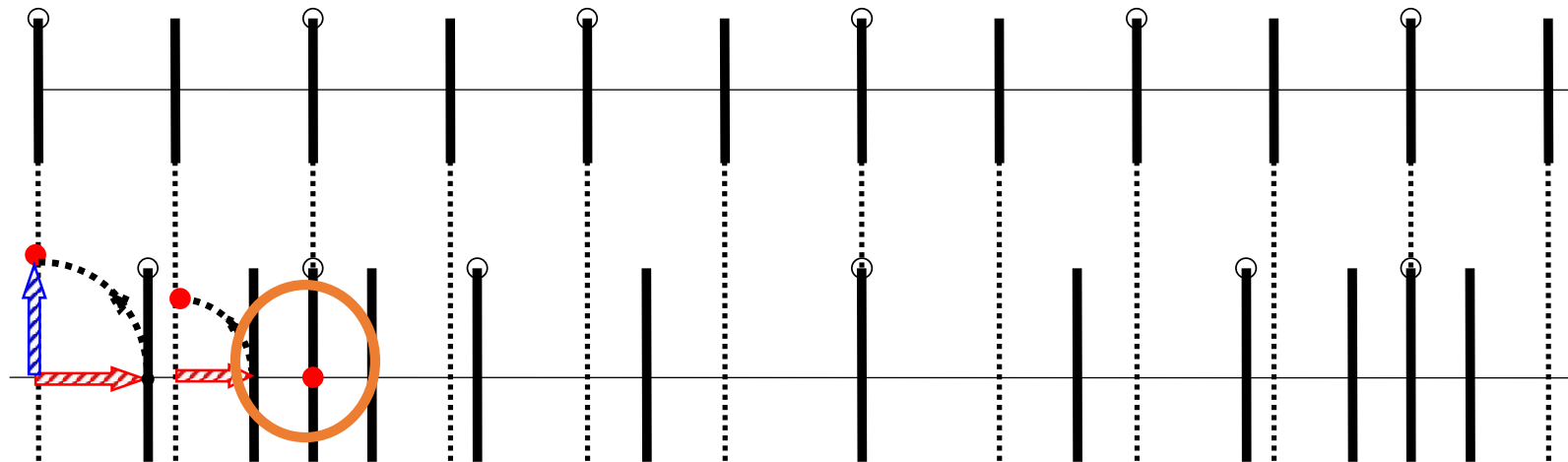
反時計回りに 90° 回転させる。



隣の媒質の変位も変換してみよう

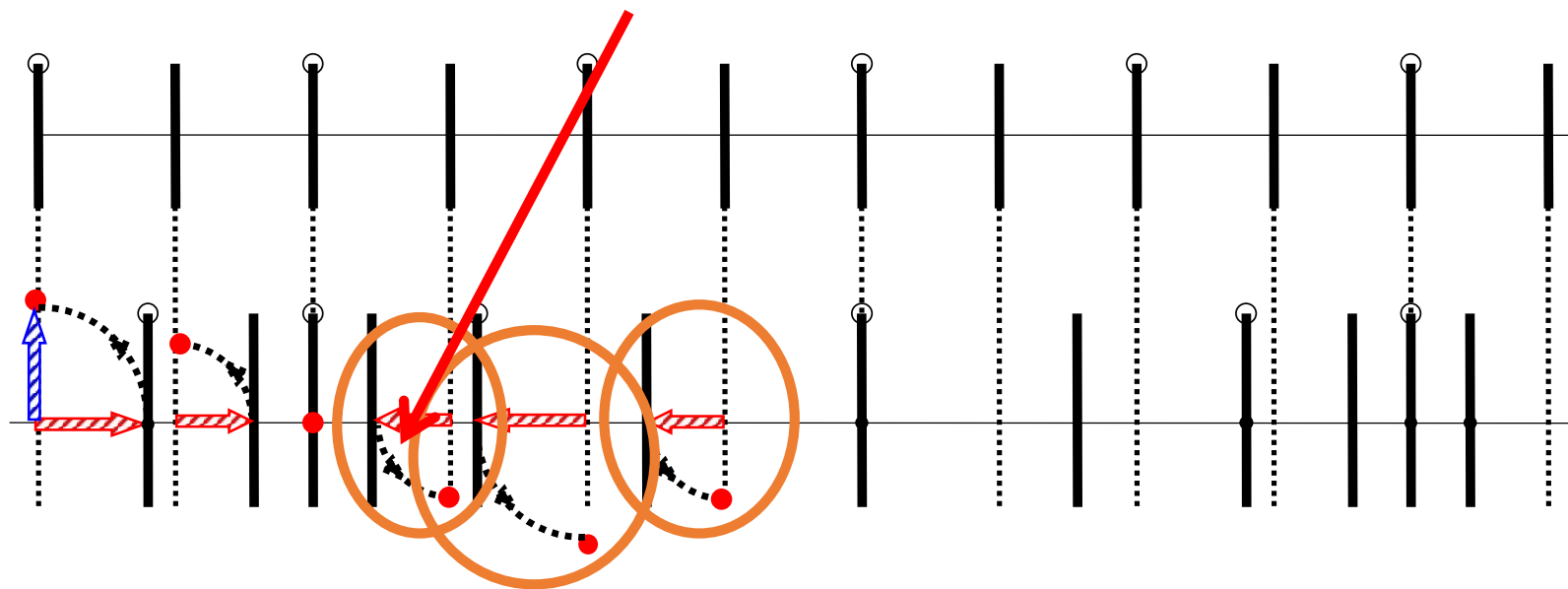
ルール 2 : 変位が0の場合,

その場に点を打とう。



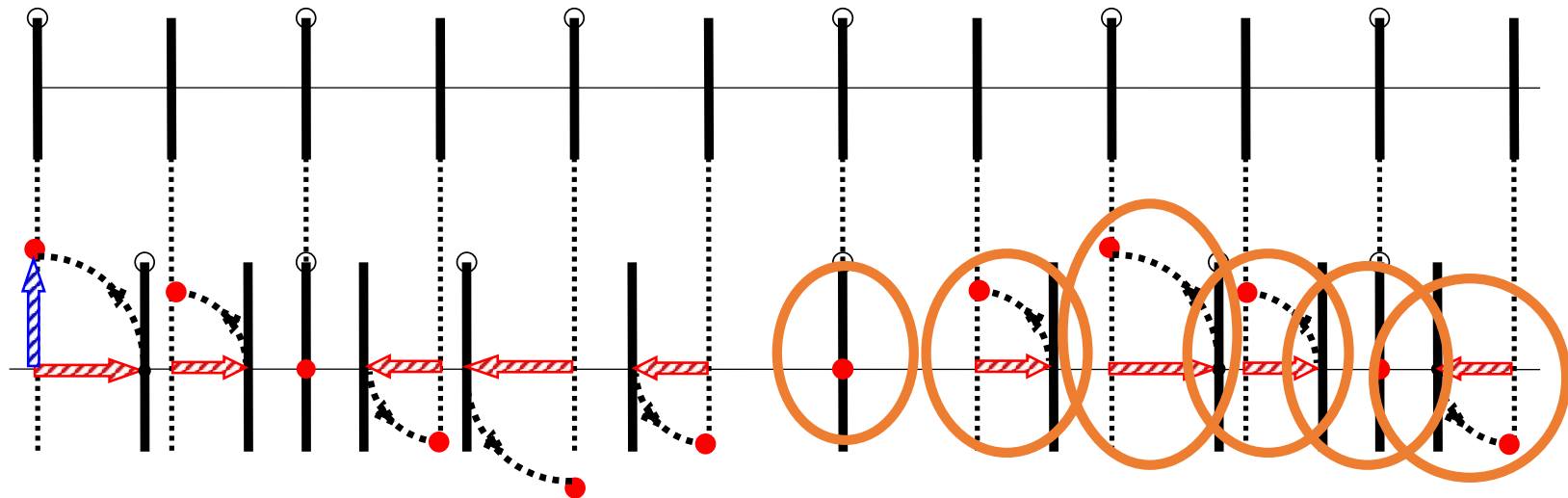
x軸（横）方向の変位は

反時計まわりに 90° 回転させる

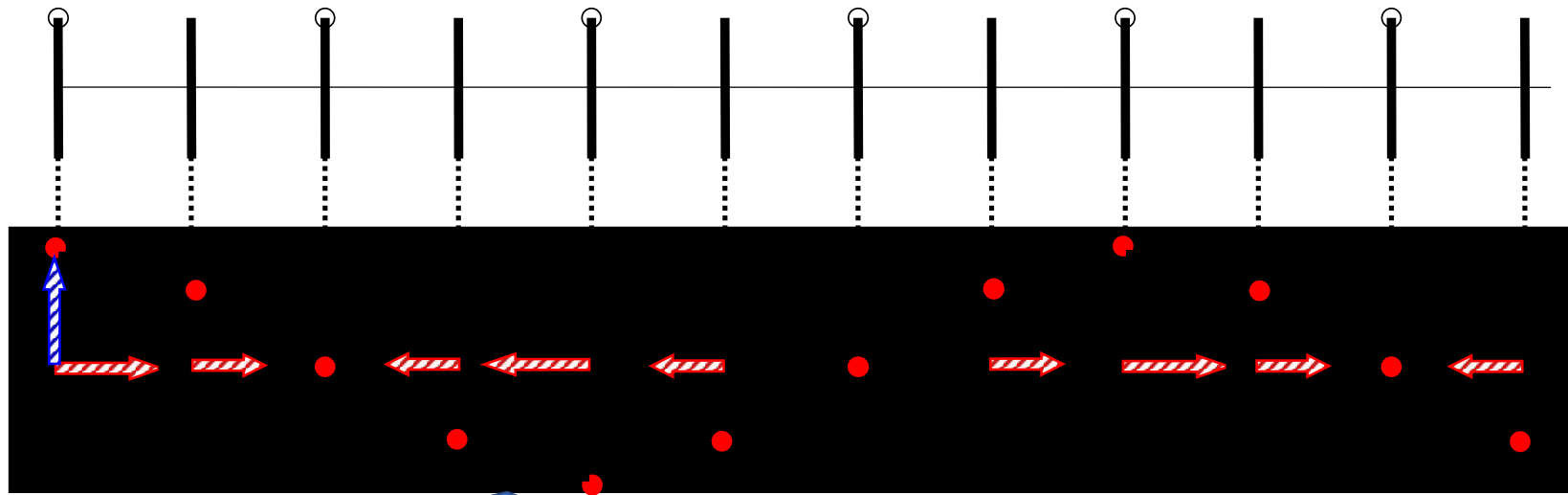


右隣の二つも変換してみよう

残りの点もルールに従って変換しよう。



最後に変換された点をなめらかに結ぼう



これが縦波を横波のように表した波形