

6. Human Waves 人間の波

[Q20] In the figures below, you are observing students making a line to make “human waves” by moving paper in their hands. The distance between adjoining students is 1.5m. Every student moves paper by 25cm at a bang of a drum once per 0.50 s to shifts to the next step. (1) The left-end or #0 student moves paper upward in Fig. 20 or to the left as you face in Fig. 21. Which direction is the right movement for the #4 student? (2) Is this wave transverse or longitudinal? (3) Find the amplitude of the waves. (4) Find the wavelength of the waves. (5) Find the period of the waves. (6) Find the frequency of the waves. (7) Find the speed of the waves. (8) Name all the students on the wave that are in identical phase with the #1 student. (9) Name all the students on the wave that are in opposite phase with the #1 student. (10) Which direction does the “human waves” move?

生徒が横一列に並んで紙を動かして「人間の波」を作っているのを君は正面から見ている。隣り合う生徒との間隔は 1.5m、太鼓を 0.50 秒に 1 回たたくごとに紙を 25cm 動かして次の動作に移って行く。

- (1) 左端 (番号 0 の人) が太鼓に合わせて紙を上 (Fig. 20) または向かって左に (Fig. 21) 動かした。番号 4 の人は紙をどちらに動かすのが正しいか。
- (2) 波は、横波か縦波か？
- (3) 振幅はいくらか。
- (4) 波長はいくらか。
- (5) 周期はいくらか。
- (6) 振動数はいくらか。
- (7) 波の速さはいくらか。
- (8) 番号 1 の人と同位相の生徒の番号を全て挙げよ。
- (9) 番号 1 の人と逆位相の生徒の番号を全て挙げよ。
- (10) 波はどちらに向かって進むか。

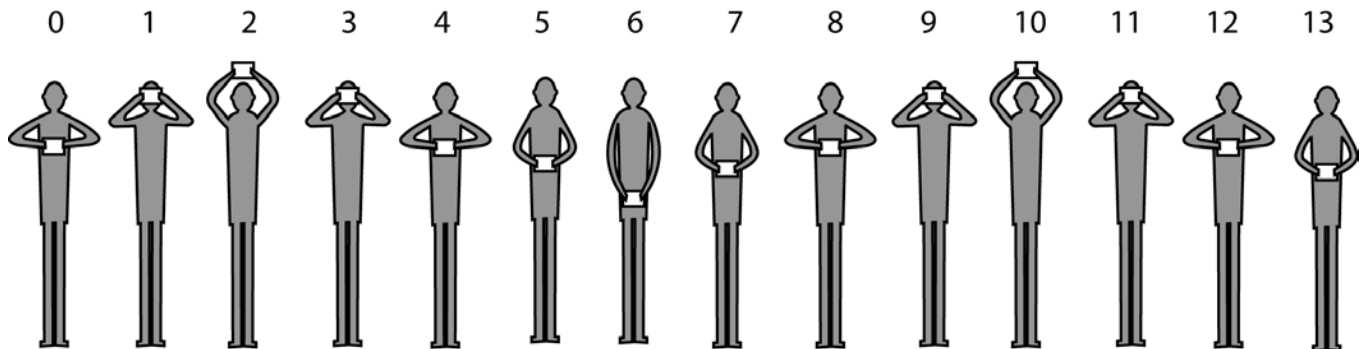


Fig. 20

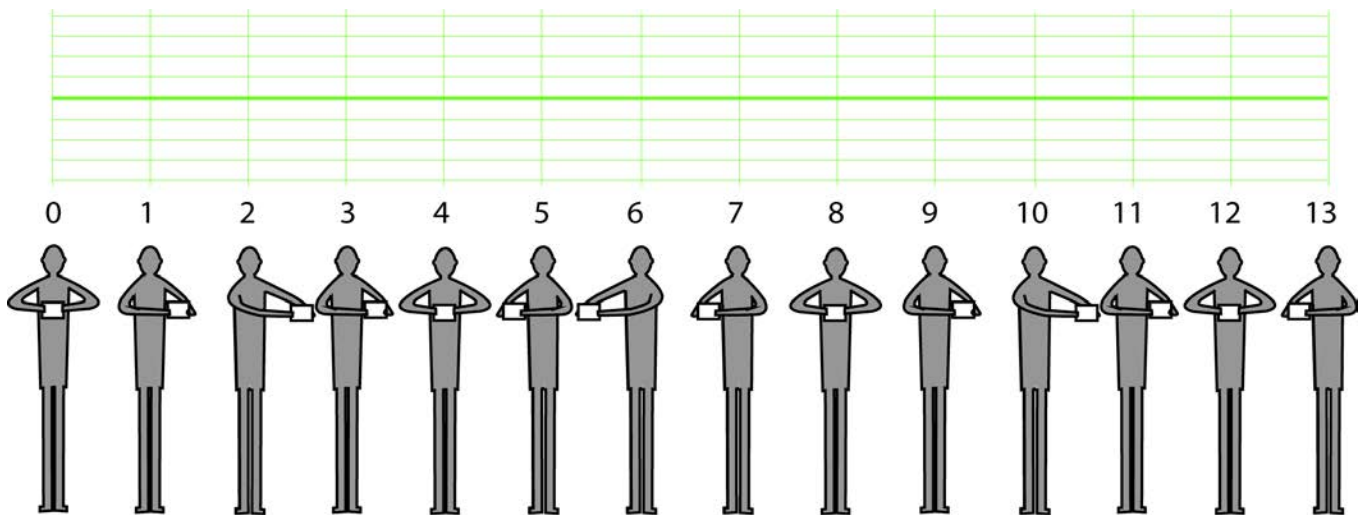


Fig. 21