

第2回 レポート課題01

固定端のひもの弦の振動による定在波

固定端は波が振動できないように固定されているので、入射波に対して反射波の変位は y 軸に対称に振動するので、端では節となって振動が打ち消される。ここから周期が 2π の波を考える。反射波は周期の時位相が π ずれた波となるので π の整数倍ずれた位相では常に合成波の変位はゼロになり、節となる。一方位相が $\pi/2 + n\pi$ では合成波の振幅が常に最大となるので腹になる。したがって定在波は波形が進行せずその場に止まって振動するように見える。

参考：<https://www.youtube.com/watch?v=NPbnVcgUCxA>

https://w3e.kanazawa-it.ac.jp/math/physics/high-school_index/wave/henkan-tex.cgi?target=/math/physics/high-school_index/wave/reflection_at_free-end_and_fixed-end.html