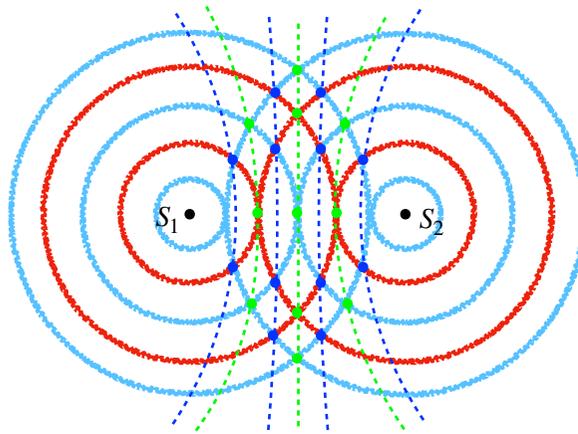


右の図をもとにして、強め合う点や弱め合う点を式で表してみよう！

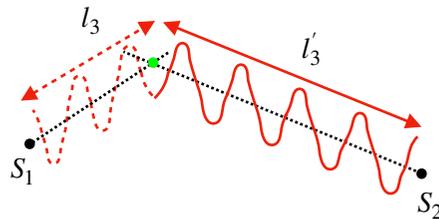
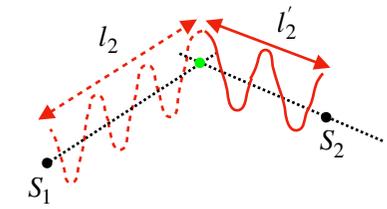
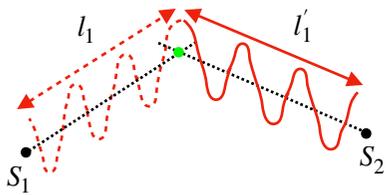


● 強め合う点    ● 弱め合う点

強め合う点や弱め合う点を結ぶと( )ができる

## 波の強め合い

強め合う点：山と山(谷と谷)がぶつかる



$S_1, S_2$  から出る波の波長を  $\lambda$  とすると

$$l_1 = 3\lambda \quad l'_1 = 3\lambda \quad ( ) \quad |l_1 - l'_1| = 0$$

の絶対値を取る

$$l_2 = 3\lambda \quad l'_2 = 2\lambda \quad |l_2 - l'_2| = \lambda$$

$$l_3 = \frac{5}{2}\lambda \quad l'_3 = \frac{9}{2}\lambda \quad |l_3 - l'_3| = 2\lambda$$

波が強め合うときは、 $|l - l'|$  が  $0, \lambda, 2\lambda, 3\lambda, \dots$  となる！



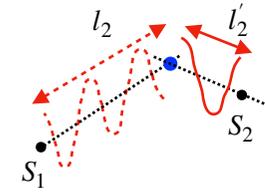
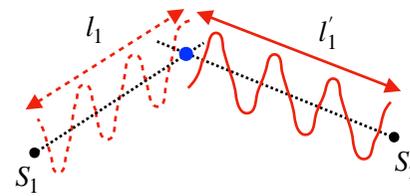
## 波が強め合う時の式

$$|l - l'| = m\lambda \quad (m = 0, 1, 2, \dots)$$

$l$ :  $S_1$  からの距離     $l'$ :  $S_2$  からの距離     $\lambda$ :  $S_1, S_2$  から出た波の波長

## 波の弱め合い

弱め合う点：山と谷がぶつかる



$S_1, S_2$  から出る波の波長を  $\lambda$  とすると

$$l_1 = 3\lambda \quad l'_1 = \frac{7}{2}\lambda \quad ( ) \quad |l_1 - l'_1| = \frac{1}{2}\lambda$$

の絶対値を取る

$$l_2 = \frac{5}{2}\lambda \quad l'_2 = \lambda \quad |l_2 - l'_2| = \frac{3}{2}\lambda$$

波が弱め合うときは、 $|l - l'|$  が  $\frac{1}{2}\lambda, \frac{3}{2}\lambda, \frac{5}{2}\lambda, \dots$  となる！

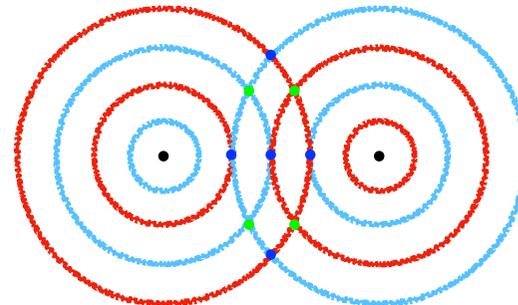


## 波が弱め合う時の式

$$|l - l'| = \left(m + \frac{1}{2}\right)\lambda \quad (m = 0, 1, 2, \dots)$$

$l$ :  $S_1$  からの距離     $l'$ :  $S_2$  からの距離     $\lambda$ :  $S_1, S_2$  から出た波の波長

※ 位相が逆になっている場合は、強め合いと弱め合いの式が逆になる



● 強め合う点    ● 弱め合う点



## 波が強め合う時の式

$$|l - l'| = \left(m + \frac{1}{2}\right)\lambda$$

## 波が弱め合う時の式

$$|l - l'| = m\lambda$$