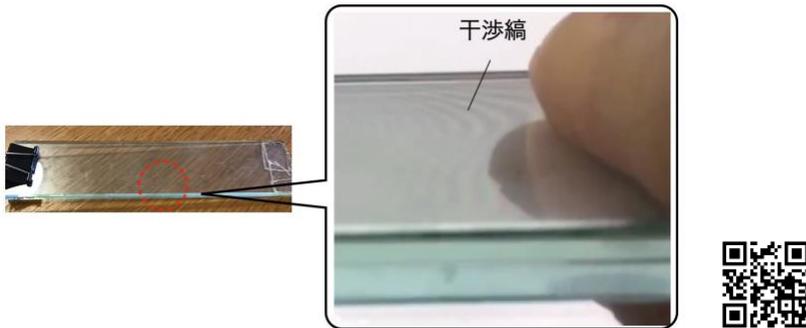


○ くさび形の干渉

2枚ガラス板を用意し、片方を輪ゴムでとめ、もう片方にアルミ箔（厚さ 0.03mm）をはさみ、上から光を当てると、きれいな縦方向の縞模様が見えます。

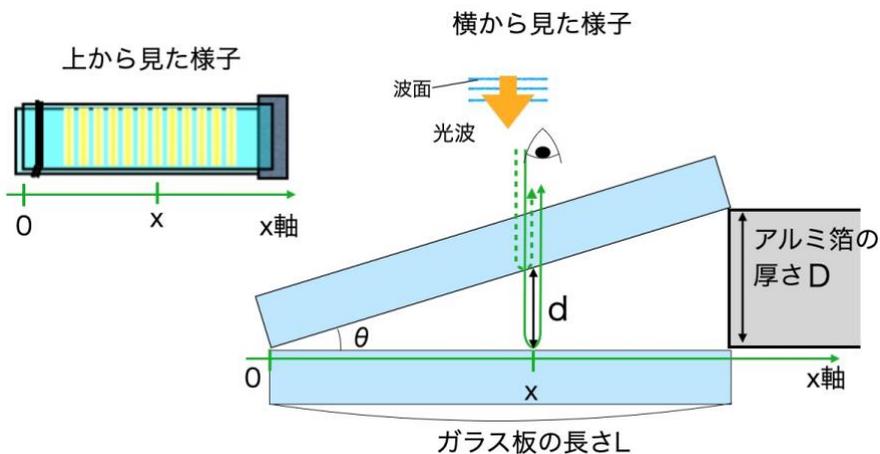


<https://youtu.be/2shvRmq4nF8>

どの位置に、強め合いがおこるのか調べるために、ある位置  $x$  [m]での干渉の条件式を作ってみましょう。

① 作図をして、経路差  $\Delta L$  を求めます。

くさび（楔）とは金属等でできた V 字状態の道具です。断面図を見ると、ガラス 2 枚がくさび形をしているので、この干渉をくさび形の干渉といいます。



図より経路差は( )です。上からみる場所  $x$  が右になると経路差  $2d$  が( )なり、変化する所以、強め合いの条件式に合った場所が光ります。ただし隙間  $d$  は直接測ることができないので、見る場所  $x$ 、ガラス板の長さ  $L$ 、アルミ箔の厚さ  $D$  を使って経路差を表してみよう。

2つの直角三角形の2角が等しいので、相似なので、

$$x : d = ( \quad )、これを 2d について解くと、$$

$$d = \quad \text{より、} \quad \Delta L = 2d =$$

② 経路差が物質中であれば、屈折率  $n$  を掛けて光路差  $\Delta L'$  にします。

今回の経路差は空気中にあるので、そのまま使います。

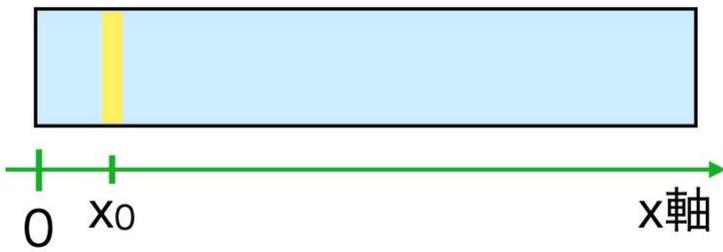
③ 経路の中に反射があれば、固定端反射の数を数えます（屈折率小→大（疎→密））。その数が奇数の場合（1 か 3）、条件式をひっくり返します。

疎から密の反射の数を数えると、固定端反射の数は（      ）個なので、条件式は、

強め合い

弱め合い

強め合いの条件式より位置  $x = ( \quad )$  となります。



$$m=0 \text{ のとき、} x_0 = ( \quad )$$

$$m=1 \text{ のとき、} x_1 = ( \quad )$$

$$= ( \quad ) x_0$$

$$m=2 \text{ のとき、} x_2 = ( \quad )$$

$$= ( \quad ) x_0$$

明線の間隔についても求めると、 $\Delta x = x_1 - x_0 = ( \quad )$ 、 $\Delta x = x_2 - x_1 = ( \quad )$  となり、

等間隔に並ぶことがわかります。