

# きのここと刺激

## ～音楽とシイタケの成長の関係性～ 大阪府立高津高等学校

### 研究の背景

きのこに音楽をかけて栽培している農園があることを知り、興味を持ったため、音楽による刺激ときのこの成長の関係について研究しようと考えた。

### 仮説

落雷によりきのこの成長スピードが速くなるという先行研究から、音楽をかけて育てたきのこの方が音の刺激によって成長スピードが速くなると考えた。また、スピーカーに接している方により菌糸が広がると考えた。

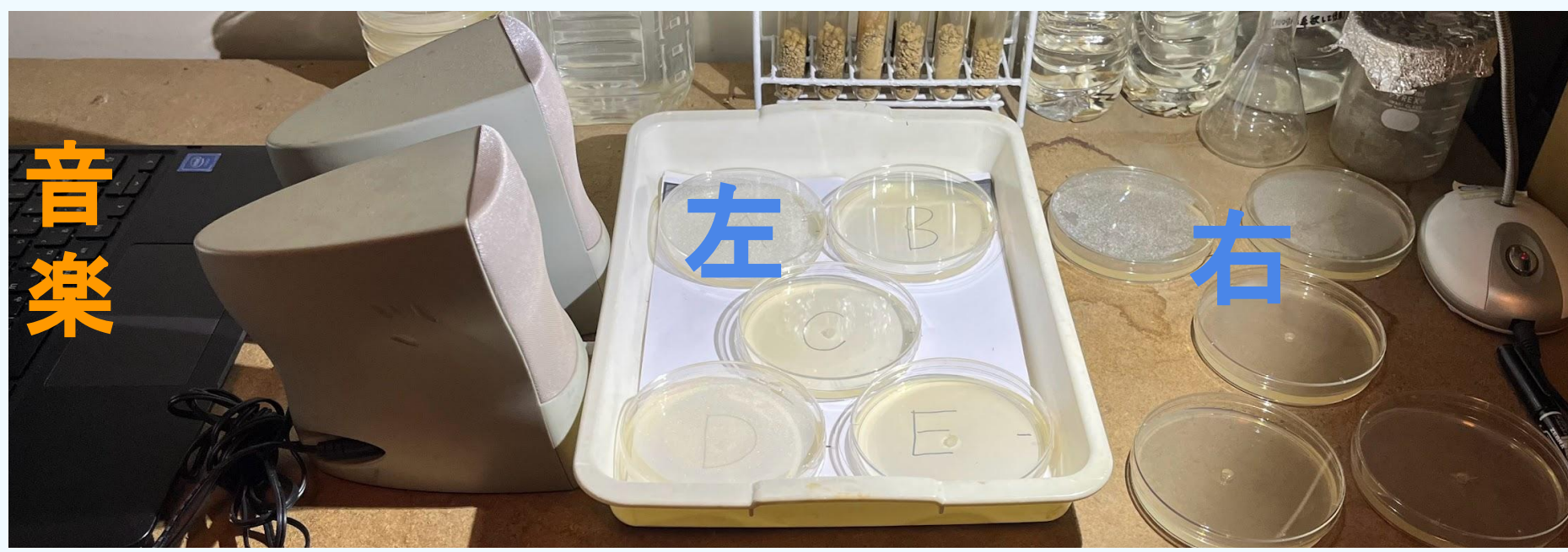
### 研究方法

ポテトブドウ糖寒天培地でシイタケの菌糸を23度の恒温温室で成長させ、その菌糸を直径5mmにくり抜いたものを菌糸の元として、成長の比較に用いた。

培地の左からモーツァルトのジュピターをかけて成長を観察した。

トレー内の5つはスピーカーに接触させて、残りの5つは直接接触させないようにした。

また、対照として音楽をかけない培地を用意した。



### 結果の表

8日目	音楽なし	音楽あり(スピーカーと接した)	音楽あり(スピーカーに接しない)
シャーレの中心から右側に伸びた菌糸の長さの平均(mm)	11.9	16.8	20.8
シャーレの中心から左側に伸びた菌糸の長さの平均(mm)	12.3	16.8	21.2
菌糸の直径の平均(mm)	24	37	42

### 結果

・菌糸の成長スピードは、スピーカーに接せずに音楽をかけた菌糸 スピーカーに接して音楽をかけた菌糸 音楽をかけなかった菌糸の順に速くなった。

・スピーカーに接している方の菌糸では音楽側の菌糸の伸びが大きくなった。

・スピーカーに接している菌糸の中でも、よりスピーカーに近い菌糸の方が、音楽側の菌糸の伸びが大きくなった。

### 考察

・音楽の刺激は菌糸の成長スピードに関係しているのではないかと考えられる。

・スピーカーに近い菌糸は音楽側の菌糸の伸びが大きく、照明に近い菌糸は照明側の菌糸の伸びが大きくなり、スピーカーと照明から等しい距離の菌糸は同心円状に広がったことから、菌糸には、音楽からの刺激だけでなく、照明の光からの刺激も受けていたことが示唆される。

・スピーカーに接せずに音楽をかけた菌糸が、一番成長スピードが速くなったのは、照明に近かったからではないかと考えられる。

### まとめ・展望

・今回の実験では、菌糸の成長には音楽の刺激が関係していることが示唆された。また、照明の光の刺激も関係しているように見えたので、次回以降の実験では、照明の光の影響が出ないように、光を遮断して実験したい。

・今回の実験では音楽をかけてきのこを育てたほうが菌糸の密度が濃くなったと感じたが、数値で結果を出すことができなかった。今後は菌糸の密度が濃くなったか数値を出して調べていきたい。

・今回の菌糸での結果は、数mmの変化だったが、子実体を用いるともっと大きな結果が得られるかもしれないと考えた。

### 参考文献

本間裕人(2021)「雷が起こるとキノコが生える？」