



題名:植物の発芽と音楽の関係性

発表者氏名:阿部瑠音 齋藤柚月

背景・目的

音楽を流すことによって植物の成長に影響することがあるという文献を見たときに、植物の成長段階である「発芽」では音楽や音がどのような効果をもたらすのか試してみたいと思ったから。

すでに分かっていること

クラシック音楽は植物の成長を早め、ヘビーメタルやロック音楽は植物の成長を妨げる。

仮説

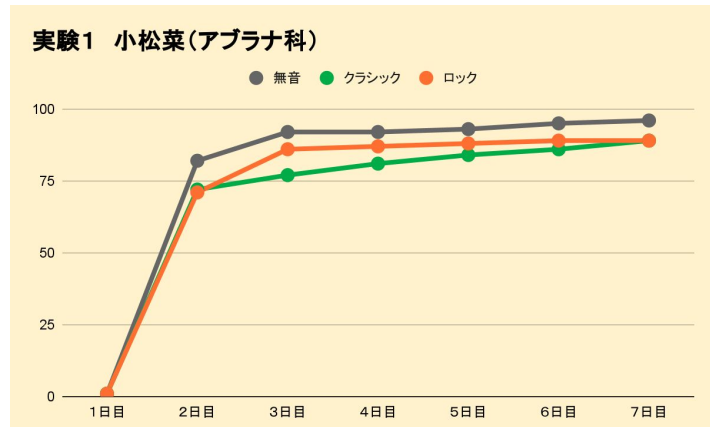
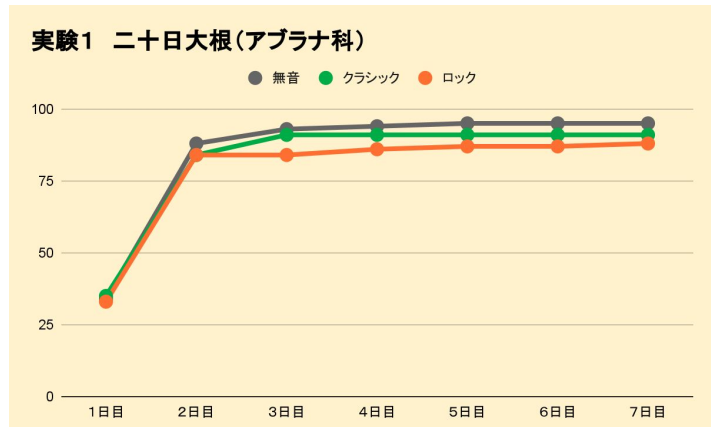
- ・植物の成長と音楽の関係性と同様、クラシック音楽は発芽促進効果があり、ロック音楽は発芽抑制効果がある。
- ・BPMが高いほど発芽が抑制され、BPMが低いほど発芽が促進される。

* BPM(Beats Per Minute)=1分間の拍数

実験1

- ①二十日大根(アブラナ科)、小松菜(アブラナ科)の種を使用する。
 - ②1種類の種につき10粒ずつ種を並べたシャーレを10個用意する。(合計100粒)
 - ③20°Cに設定した人工気象器の中で、ア～ウの方法でそれぞれ1週間育てる。
 - ア:無音(音楽なし)
 - イ:クラシック(モーツァルト:交響曲40番/BPM:103)
 - ウ:ロック(Queen:We will rock you/BPM:81.3)
- 音楽は音量を一定にして1週間で合計90時間(主に夜間)流す。
- ④1日1回、シャーレ1皿につき5ml水を与え、その際に発芽率を計測する。
 - ⑤1週間後に発芽した苗の長さを測る。
(⑤については別紙参照)

結果

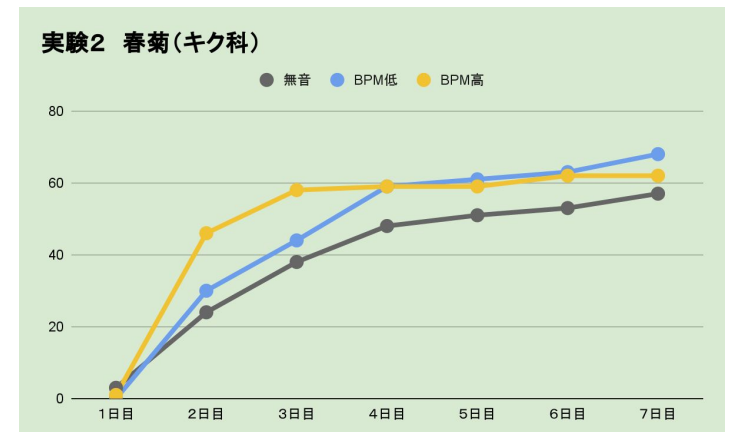
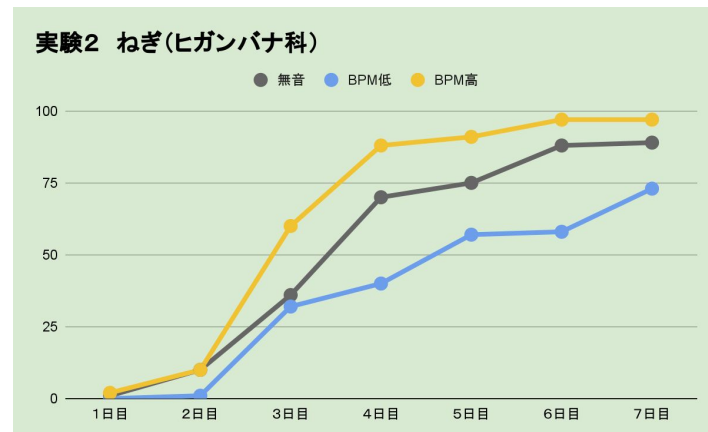
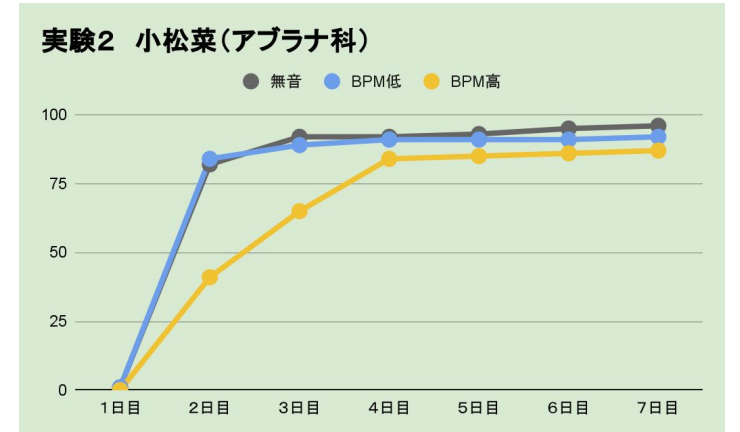
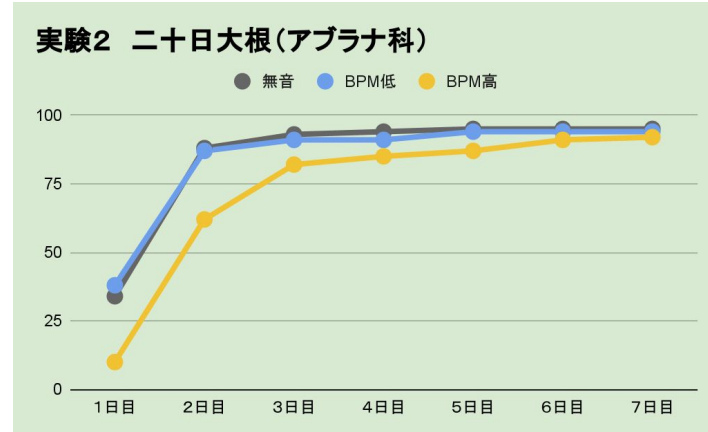


実験2

種の種類と音楽を変更し、実験1と同様の手順で実験を行う。

- ①二十日大根(アブラナ科)、小松菜(アブラナ科)、ねぎ(ヒガンバナ科)、春菊(キク科)
- ②●ア:無音(音楽なし)
 - エ:BPM低→76.1(モーツァルト:ピアノ協奏曲第21番)
 - オ:BPM高→131.2(モーツァルト:ピアノ協奏曲第24番)

結果



結論

科	植物	促進	抑制
アブラナ科	二十日大根		ウ、オ
	小松菜		イ、ウ、オ
ヒガンバナ科	ねぎ	オ	エ
キク科	春菊	エ、オ	

考察

- ・アブラナ科の2つの植物の実験結果が相似していることから、植物の科の違いによって音を与える効果に違いが生じるのではないかと。
- ・アブラナ科とキク科は真正双子葉類であり、ヒガンバナ科は単子葉類であることから、音の吸収の仕方も違うのではないかと。

今後の展望

- ・実験の回数を増やして、結果から得られるデータの正確性を高めたい。
- ・BPM、植物の科の違いだけでなく、他の観点でも効果の違いがあるのか調べたい。

参考文献

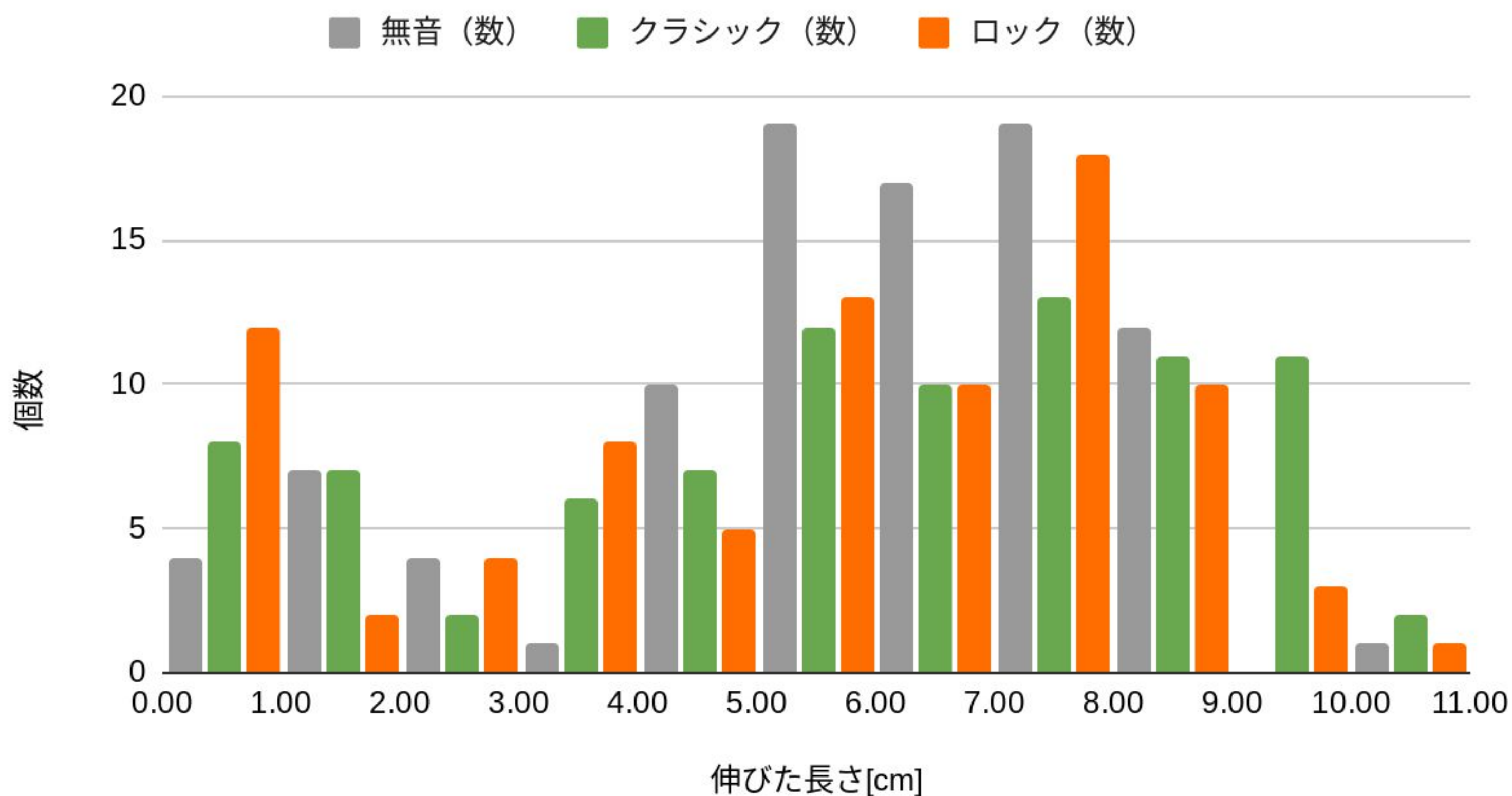
「音楽が植物に与える影響」<https://school.gifu-net.ed.jp/ena-hs/ssh/H23ssh/sc2/21149.pdf>

「BPMデータベース」

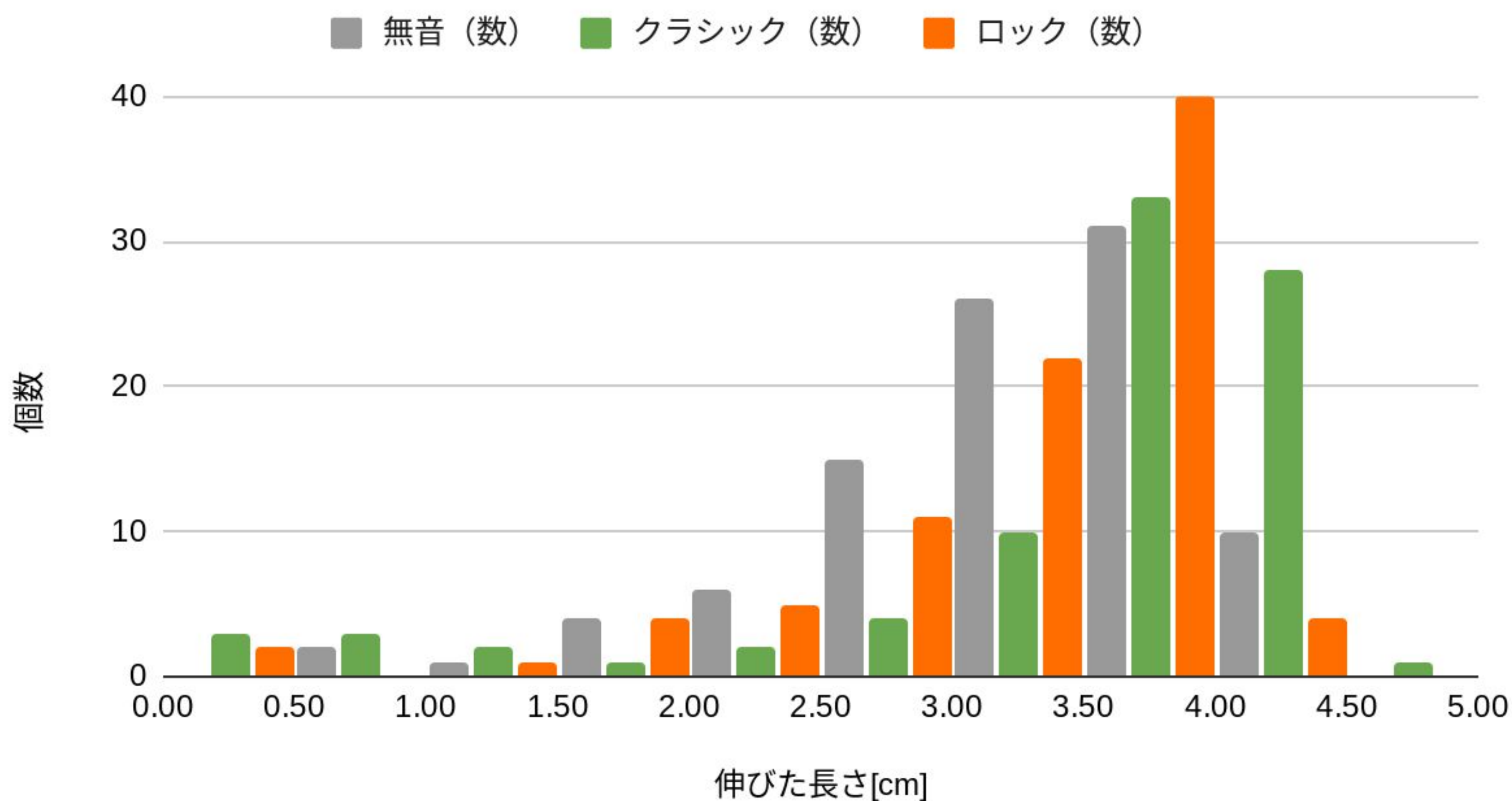
「植物と音楽の関係」<https://school.gifu-net.ed.jp/ena-hs/ssh/H29ssh/sc2/21747.pdf>

<https://bpm-database.tokyo/>

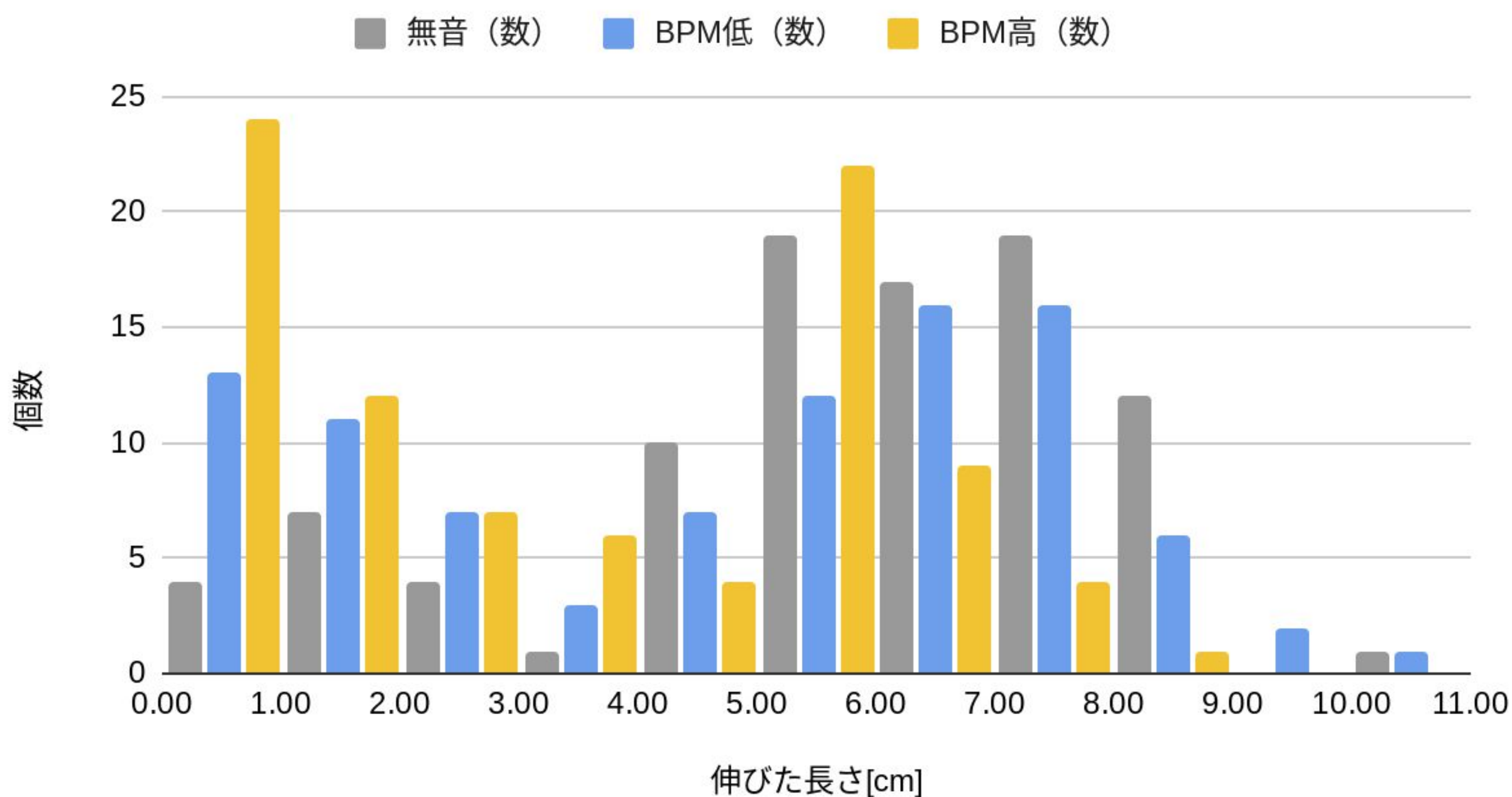
実験1 二十日大根 (アブラナ科)



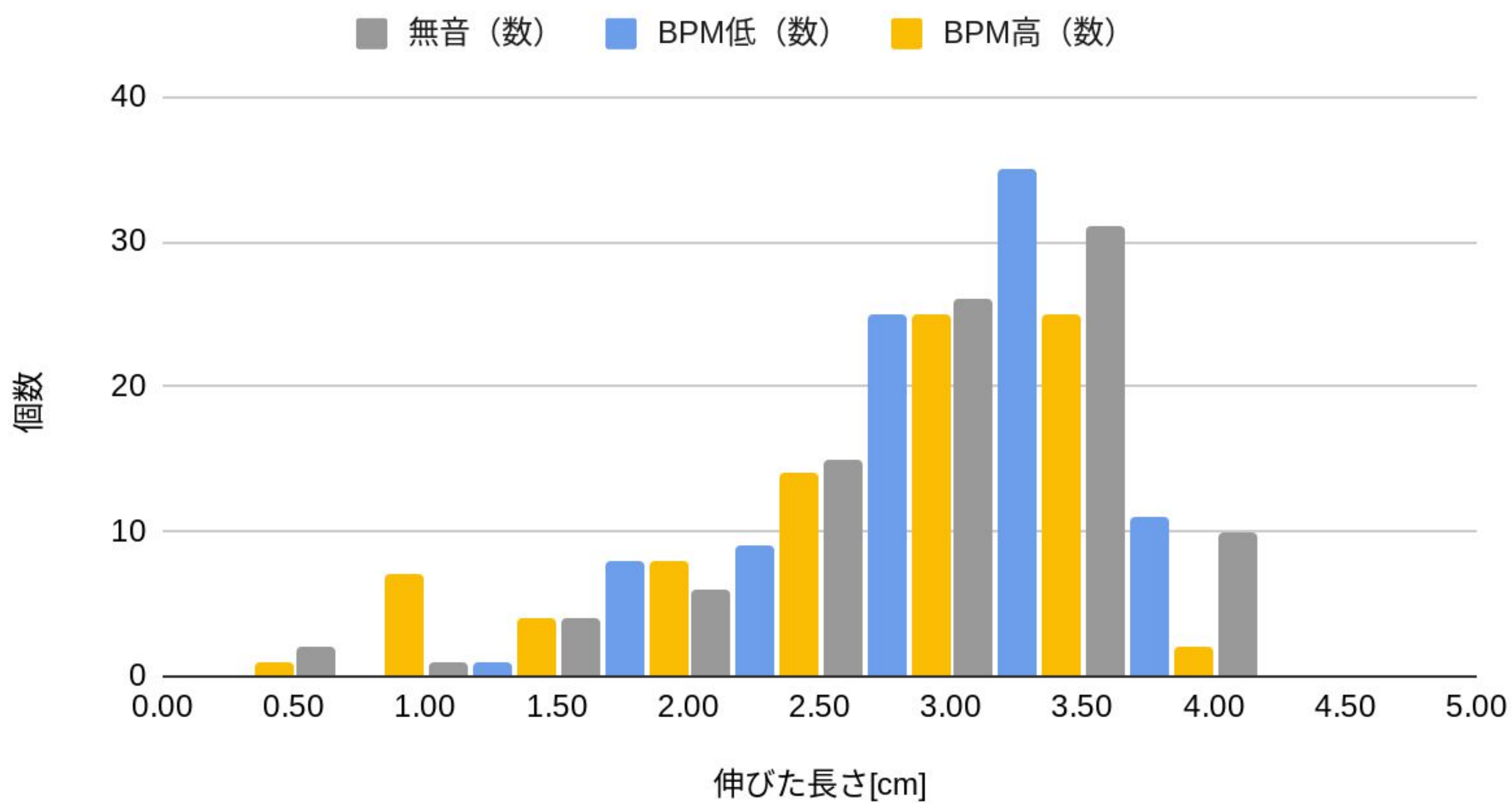
実験1 小松菜 (アブラナ科)



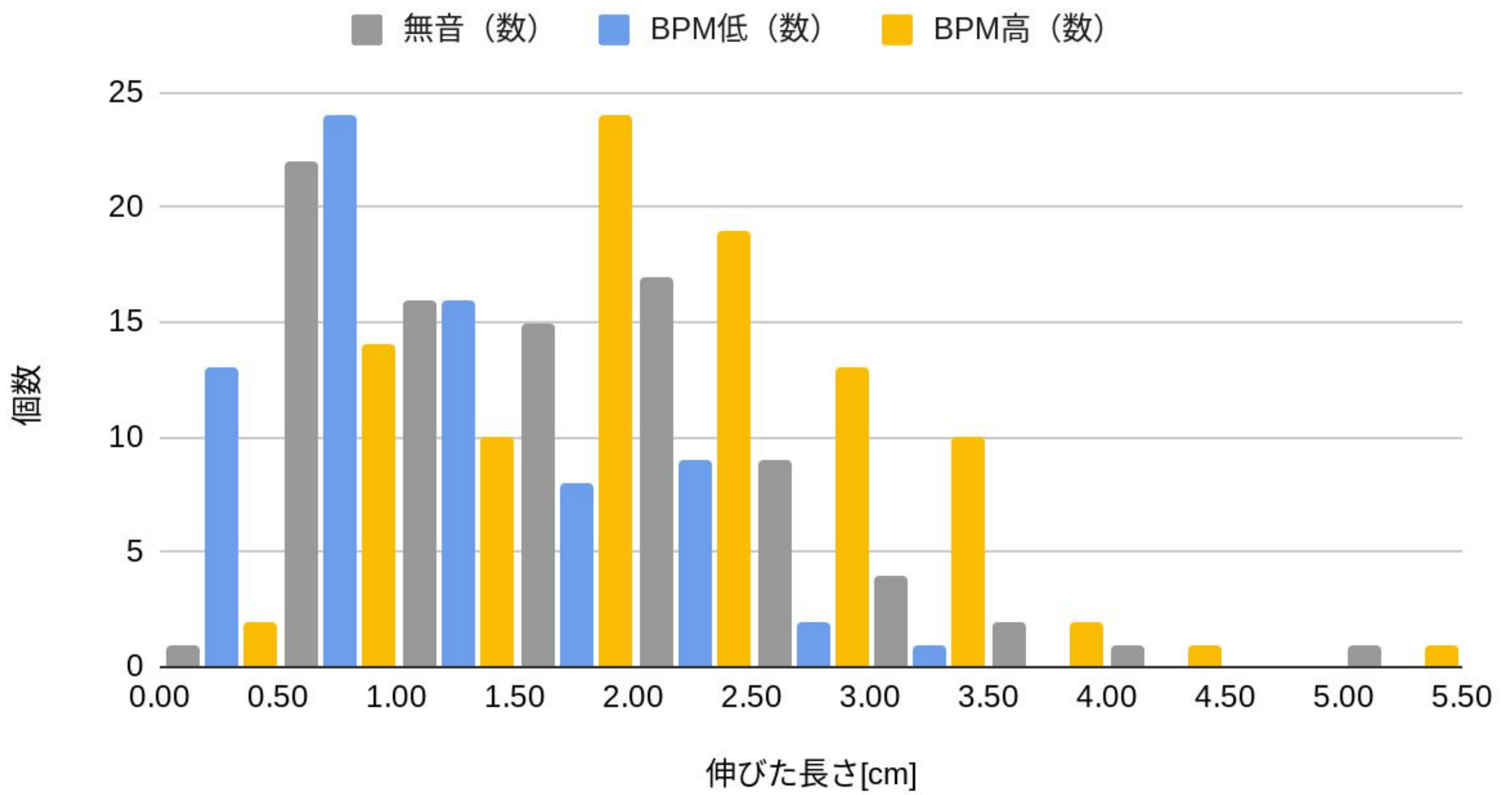
実験2 二十日大根 (アブラナ科)



実験2 小松菜 (アブラナ科)



実験2 ねぎ (ヒガンバナ科)



実験2 春菊 (キク科)

