

ひまわりの花は太陽を追って回るの？

合志市立西合志第一小学校 5年 高村 悠加

1 研究の目的

ひまわり畑で、ひまわりの花が太陽に向かって一斉に咲いているのを見てとてもきれいだった。ひまわりは太陽の動きにつれて花が回るとも言われている。ひまわりの花は本当に太陽を追って回るのか、実際にひまわりを育ててその動きを詳しく調べてみることにした。

2 研究の方法

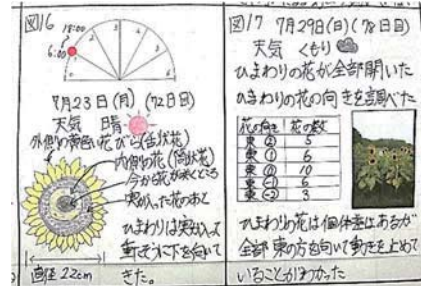
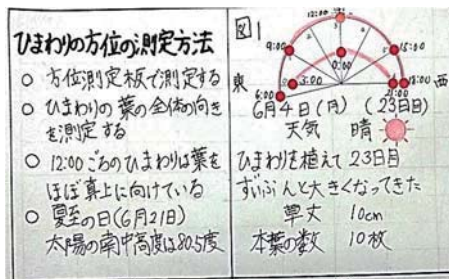
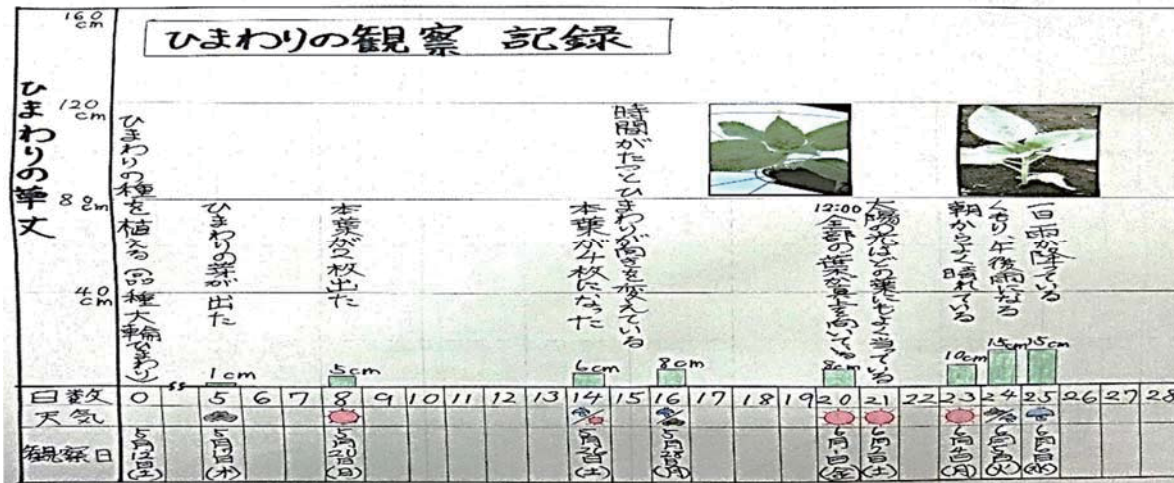
- (1) ひまわりの成長と太陽の動きとの関係を調べる。
- (2) ひまわりは夜の間にどのように動いているのかを調べる。
- (3) ひまわりは天気によって動き方が変わるのかを調べる。
- (4) ひまわりが太陽の光をたくさん受けるしくみを調べる。

3 研究の進め方

- (1) ひまわり畑、太陽が一日中当たる畑、方位磁針で東西方向にひまわりを植える。
- (2) 方位測定板を作り、ひまわりの向きを測定する。
- (3) ひまわりの動きを1日を通して観察する。
- (4) 夏至の日(6月21日)の気象データ 日の出(5:10) 日の入(19:29)

$$\text{太陽の南中高度} = 90 - (\text{その場所の緯度 } 32.9) + 23.4 = 80.5 \text{ 度}$$

4 研究の結果と考察



(1) ひまわりの成長と太陽を追った動き

ア ひまわりの若葉のころ ひまわりの若葉は太陽の動きに合わせて、大きく葉の向きを変えている。朝(6:00)や夕方(18:00)は葉を大きくねじらせて太陽を向いている。

イ ひまわりの花のつぼみができたころ つぼみが小さい時(直径3cm位)は、太陽の方向に

向けて大きく動いている。

ウ ひまわりの花が咲き始めたころ つぼみが大きくなって(直径 10cm 位)つぼみの中に黄色い花びらが見えるころになると、ひまわりの動きが小さくなってくる。ひまわりの黄色の花びらが開くころになると、花は東を向いたまま動かなくなった。

エ ひまわりの花が満開になると 満開になったひまわりの花は、個体差はあるがどの花も東を向いて動きを止めている。花にはミツバチがたくさん飛んできて花粉を集めている。実が入ったひまわりの花は重たくなり、下を向いてきた。

(2) ひまわりの花は夜の間どのような動きをしているのかを調べた。夕方(18:00)ごろはひまわりはしっかりと西を向いている。(21:00)(0:00)(5:00)ごろのひまわりの動きを観察した。ひまわりは夜の間西から東へ向きを変え、朝には東を向いていることが分かった。

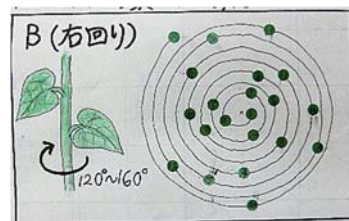
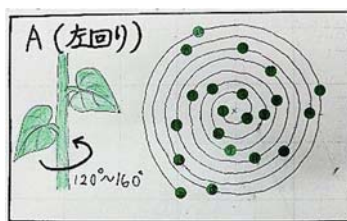
(3) ひまわりは天気によって動きを変えるのかを調べた。晴れの日、曇りの日、雨の日のひまわりの動きを観察した。晴れの日ひまわりの動きは大きかった。曇りの日、雨の日は動きは小さいけれども、太陽の動きに合わせて、ひまわりの向きを変えていることが分かった。太陽が見えない雨の日も、ひまわりは太陽の方向をとらえて向きを変えている。ひまわりは、体内時計を持っていて向きを変えているのではないかと思った。

(4) ひまわりが太陽の光をたくさん受けているしくみを調べた。

ア ひまわりの葉の大きさ(面積)を調べた。ひまわりが一番大きな葉をとって押し葉を作る。押し葉の形を画用紙に写し取る。1cmの方眼を描き面積を求めた。ひまわりのは大きな葉は面積が 512 cm^2 だった。1本のひまわりは、20~30枚の葉をつけている。大きな葉が20枚として計算すると、全体の面積は、 $512\text{ cm}^2 \times 20 = 10240\text{ cm}^2$ となる。1本のひまわりは 10000 cm^2 もの葉を広げて太陽の光を受けていることが分かった。

イ ひまわりの葉のつき方を調べた。1枚の葉と次の葉のつき方がどれだけ開いているのか、分度器を作って測定した。

ひまわりの葉は一枚の葉と次の葉が $120^\circ \sim 160^\circ$ ずれながら葉をつけていることが分かった。葉のつき方は、ひまわりの上から見て左回



りで $120^\circ \sim 160^\circ$ ねじれながら葉をつけている株(A)と右回りでねじれていく株(B)があることが分かった。どちらの株も葉と葉が重なることがなく四方に広がっている。ひまわりが太陽の光をたくさん受けるしくみ(秘密)は、

(ア) 葉が重ならないように、葉のつき方を少しずつずらしている。

(イ) ひまわりの葉は重ならないように葉のつき方を少しずつずらしている。

(ウ) ひまわりの葉は大きく光をいっぱい受けることができる。

5 まとめ

ひまわりの研究をして、ひまわりのたくさんの秘密を知ることができて楽しかった。ひまわりは若葉のころからつぼみのころまで曇りの日、雨の日でも本当に太陽の向きに合わせて向きを変えていることが分かった。また、ひまわりは夜の間西から東へ向きを変えていることも確かめることができた。ひまわりは太陽の位置を体内時計で知ることができるのだらうと思議に思った。ひまわりが一斉に咲いたときはとってもきれいだった。ミツバチやチョウがたくさんやってきて花粉を集めているのがかわいかった。