第81回科学展 優賞

葉・くき・根の長さくらべ

嘉島町立嘉島西小学校 4年 吉富永利加

1研究の目的

3年の理科の心、葉で植物には花とねわけだけではなく葉・くき・根のパーツがあることを習った。草むしりをしていたら、くきよりも根が長い草もあれば、根よりくきが長い草もあり去年観察した植物の葉・くき・根の長さはどれぐらいあるのだろうと知りたくなったので、1つのたねから2つぐらいたねを残したダイコンの葉・くき・根の成長の様子を知りたいと思い、ダイコンの成長と他の植物の葉・くき・根の観察をすることにした。

2研究の方法と予想

令和2年8月30日～令和4年6月13日の間で、植物の葉・くき・根の長さを観察する。

観察した葉→（ダイコン）

<くらべの観察1：間引きしたダイコンの葉・くき・根の成長を観察する。○おまけの観察：間引きした日の当たる場所のちがいやダイコンと間引きせずにのこしたダイコンでは、どのような成長のちがいがあるか観察する。

○観察2：植物のしゅうかく時（今やくがのびきれば）時に観察しるべくする。

<予想○観察1：ダイコンの根は葉がふえていくほど太くなるが、ダイコンがでるタイミングが遅くなるにつれ根はだんだん小さくなっていくと思う。

○観察2：①日ひなたの植物の根よりくきが長いと思う。②葉が長ければ長いくきより根が長いと思う。③根が横長になっていれば葉もたくさん長く細い。

畑の様子

3研究の結果

○観察1「ダイコンの成長（※数字×数字はたてcm×横cmをしょうりゃくしている）

月	ひなた 葉	ひなた くき	ひなた 根	ひかげ 葉	ひかげ くき	ひかげ 根
10（ひかげ）	0×0	0×0	0×0	0×0	0×0	0×0
10	7.9×4.2 葉のくき 10.3×0.5	0×0	大：6×0.2 小：わからない	（ひなたと同じ長さ）		
11	18.1×15.4 葉のくき 32.3×1	0×0	大：29.3×2.2 小：3.7×0.1			
12	11.8×13.2 葉のくき 53.2×1.6	0×0	大：32.5×4.4 小：7.1×0.1	12.2×13 葉のくき 45×1	0×0	大：22.8×5 小：6.5×0.1
1	17×13 葉のくき 50.7×1	0×0	大：36.2×7.3 小：11×0.1	14.9×13.2 葉のくき 44.3×1	0×0	大：27.5×5.8 小：8.6×0.1
2	11.4×10.3 葉のくき 50.6×1.2	0×0	大：50.8×11.8 小：16.2×0.3	14.3×12 葉のくき 48.9×1.1	0×0	大：19.6×4.2 小：3.7（変化なし）
3	8.7×9.3	78.6×1.9	大：39×8.5 小：21.1×0.5	10×8.5	25×1.1	大：19.2×3.1 小：0.5×0.1
4	13.8×16.1	19.3×3.6	大：34×9.1 小：20.3×1.2	13.3×10.1	180×2.3	大：19.2×4 小：4.5×1.2
5	13.9×12	17.5×2.3	大：40.8×7.5 小：12.3×0.2	4.8×1.2	119×1.3	大：16.7×2.1 小：0.8×0.05
6	6×1.6 ※約1花が量発生し	150×2.5 まだ、たくさんさいているが、たのでかんさつをやめることにした。	大：37.5×10.2 小：7.2×0.1	6×2.6	102.3×0.6	大：3.2×0.8 小：0.3×1.5（変化なし）

気づいたこと、写真

子葉はハートの形。

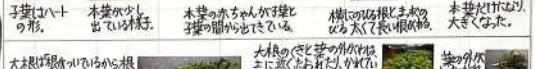
本葉が少し出ている様子。

子葉と本葉では→子葉の方がかたい。

本葉の赤ちゃんが子葉と子葉の間から出てきている。

横にのびる根ほど、太くなる。

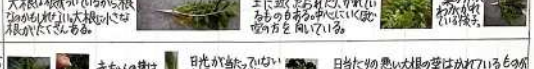
本葉だけでなり、大きくなった。



大根は根がついているから根ひかもしれないが、大根の小さな根がたくさんある。

大根のくきと葉の外がわはまっすぐとまっすぐとかれたり、かれているものもあるがかくれていく感じで、空の方を向いている。

葉の外がわがかがやいている様子。



赤ちゃんの葉は真ん中が白っぽい。

日光が当たっていない大根はあまり育っていない。

日当たりの悪い大根の葉はかれているものがあり、葉の数はすくないが、葉の面積は大きくない。大根に当たる面積を広げているのかもしれない。

根の上の方は外に出ていて日から黄緑色に変わっている。昨がかのくきと葉はかりかりしているものもある。内がわのくきと葉はやわらかい。

きのうにおもいは雪がふったが、葉はかれなかった。双はたった大根にくきの数がタクさんくきとくらべ間がくらべ大きい。どの大根も小さい根のほうる場所は2%。

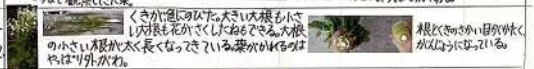
下のちがいが大根。

長い大根はくきと葉も高い。横太大根は細い根とたい真ん中からつぼみがはえてきた。

つぼみのくきは大きいが、葉だけのくきはかいさいしかんがくきだと思。て観察してきたのは本当にくきなのかな？

葉のしゅ類は大きく分けて3つある。

私が今までくきと思っていたのは葉だった。花の色は白色。高い方のつぼみからさいている。日当たりが良くない小さい大根にもつぼみがある。



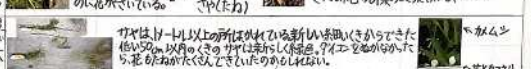
くきが強くなりました。大きい大根も小さい大根も花がさくしたねもできる。大根の小さい根が太く長くなってきている。葉がかれるのはやはり外がわ。

根とくきのさかい目がはっきりしてきた。

タネもちゃんとはいくきもサヤもかくまっている。まだ暑いのに花がさいている。

サヤ（たね）

ダイコンの根の表面に茶色のもようがでてきた。茶色のもようがこっぱいしやわらい。

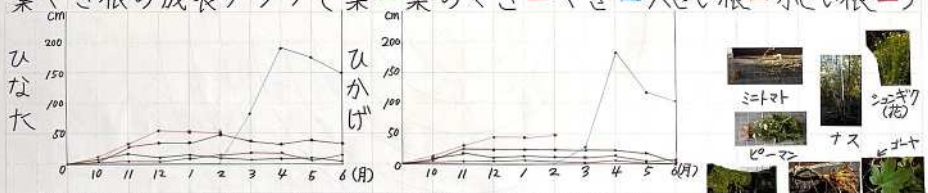


サヤは1ケール以上の所はかれている新しい系統いくきからでてきた。他は50cm以内のくきのサヤは柔らかく緑色。ダイコンを切ったら、花もたねがたくさんできていたのかもしれない。

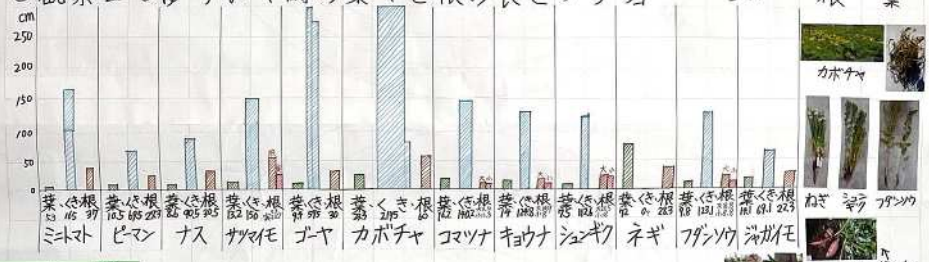
カメムシ

花とクマキリ

・葉・くき・根の成長グラフ（葉 葉のくき くき 大きい根 小さい根）



○観察2「しゅうかく時の葉・くき・根の長さグラフ」



4研究の考察

・ひなたの大きい大根もひかげの小さい大根も花がさくしたねもできる。しかし葉の量、花の量、くきの太さ根の長さに差がある。ひかげのダイコングループは、根が細く短いものが多かった。

・大根の葉・くき・根のパーツで一番せが高いのはくきだった。3つのパーツで一番最後にたん生するくきは花をさかせたり、たねを作ったりと子そんを残す役わりがあった。

・おまけの観察より、太陽の光が植物の成長に大きく関わっていることがわかった。太陽の光が当たる量が少なそうな植物は周りの植物よりも葉の面せきを大きくしたり、葉のくきや花のくきの身長を高くしたりして、全身で太陽の光に多く当たろうとエ夫していた。

・大根の根は大きいものと細長いものの2種類がある。大きい根が太く長く成長したら、小さい根も同じように成長している。間引きしてある所は、葉の長さよりも小さい根が長いときもある。

・大根以外の植物も同じように2種類の根がある植物があった。ダイコンの根と同じグループはナス、ゴーヤにまったきょうなしゅんぎくふだんそう。

・この植物も葉の長さはくきや根にくらべて短いが、葉はくきや根より数が多くそんざい感は一番ある。

・ネギのくきはあるのかないのかわからない。根は1種類で長さは葉より短い。根の数はとても多く、葉を中心に地面の中で東西南北に広がってはえている。観察した植物の中ではネギだけ形がちがっていたようだ。

・葉・くき・根の長さは植物によってちがうが、くきが長い植物が多い。特にカボチャ、ゴーヤなどのつる植物のくきはきょくたんに長い。しかし根が全部ほれていないものが多いので、たしかなことはわからない。

5感想

今年の観察で一番の発見は、私たちの食べている大根は根だということだった。そして今回観察した植物は大根と同じような根の形のグループやくきが最後にたん生するグループがあった。葉の花のグループはダイコンと同じような2種類の根を持ちくきはおくれてたん生した。またきょう味深かったのは大根の葉は真ん中から生まれてくるということだった。それは、つぼみがくきが出るまで続くくっぱみが真ん中から出てきたら葉はつぼみの周りやくきから出てくることもわかった。葉は下からかれていく物が多いが、成長すると下の方まで太陽の光がとどかないからかもしれない。大きくても小さくても子そんを残すことができる植物はすごいと思った。