

1. 研究に取り組む理由

私の家やその周りには、草木がたくさん生えている。また、私は、愛知県のおばあちゃんの家によく行く。そこにも、草木がたくさん生えている。さらに、私は、夏休みに毎年長野県に行くが、そこにも、とてもたくさんの草木が生えている。私の身近には、いつもたくさんの草木が生えている。

私は、身近な草木を見ていて、ふしぎに思えてきたことがあった。それは、身近な草木は、だれにも水をもらっていないことだ。ふつう、私たちは、花だんの花に水をあげる。そうすると、花はかれずに、きれいな花をさかせる。しかし、私の身近な草木は、だれにも水をもらわずに、生きている。なぜ、水をもらわずに、生きていられるのだろうか。身近な草木は、自分ですみやすい場所をえらんでいるのかを、調べたくなった。

2. 予想

身近な草木は、いろいろな場所に生えている。いろいろな場所と言っても大きく分けると日なた、日かげ、日なたと日かげの間に分けられると思う。しかし、草木は、日なたに生えるもの、日かげに生えるもの、日なたと日かげの間に生えるものというように、きれいに分けることができない。日なたに生えている草木が日かげに生えていることがあるし、それとは反対もある。

私は、草木が日なたや日かげだけで、住みやすいか住みにくいかを決めているのではないと考えた。草木にとって水は、とても大切なものだと思う。だから、草木にとって住みやすい場所は、土の中に水分がどれくらいあるかだと思った。

水分がたくさんあるしめった場所に生える草木と、水分があまりない場所に生える草木とに分けることができれば、草木が生えやすい場所と土の中の水分の多さが、関係していることが分かってくる。

3. 実験方法

なるべくたくさんの草木が生えている場所について調べるようにした。調べた場所の数が少ない

と、たまたまそこに生えている草木だけが、日なたに生えていたということが考えられるからだ。

それと、あまり大きな木は調べないことにした。なぜかと言うと、大きな木は、根が土の中をかなり遠くまでのびていると聞いたからだ。50cm くらいの草木を中心に調べた。また、1つ1つの草木についても日なた、日かげ、日なたと日かげ、それぞれの場所に生える草木を探して、その土の水分を調べた。日なた、日かげ、日なた・日かげという分け方ではなく、水分が関係していることを明らかにするためである。

くわしい実験方法は、以下の通りである。

①調べる草木を決める。

- ・私がよく知っている身近な草木にする。
- ・日なたにも日かげにも生えている草木を探す。
- ・植物図鑑で調べて、静岡県、愛知県、長野県に生えている草木にする。
- ・50cm 以下ぐらいの草木にする。

②記録シートを作る。

- ・植物名を記録するらんを作る。
- ・日なた、日かげ、日なたと日かげ、など草木が生えていた場所を記録するらんを作る。
- ・それぞれの草木が育っている土の水分を記録するらんを作る。
- ・調べた場所（例えば、静岡県伊目）を記録するらんを作る。

③水分の量をはかる。

- ・土壌水分計を使う。
(写真1)
- ・根元から40cm の場所の水分を測定する。
- ・3日以上、晴れている時に測



写真1:土壌水分計で測定しているところ

定する。

- ・草木の根が、どのようになっているか、土のどのあたりの水分をすっているか、よく分からないので、浅い場所、中間の場所、深い場所の3つの水分をはかる。

④記録シートに記入する。

⑤記録シートをよく見て、分かることを考える。

4. 実験結果

- ①ササについての実験結果→記録シート (No.1)
- ②シダについての実験結果→記録シート (No.2)
- ③ツゲについての実験結果→記録シート (No.3)
- ④ガマについての実験結果→記録シート (No.4)
- ⑤サツキについての実験結果→記録シート (No.5)
- ⑥フッキソウについての実験結果→記録シート (No.6)
- ⑦オミナエシについての実験結果→記録シート (No.7)
- ⑧ワレモコウについての実験結果→記録シート (No.8)
- ⑨ヤブコウジについての実験結果→記録シート (No.9)
- ⑩センリョウについての実験結果→記録シート (No.10)

※ここでは、紙面の都合上、①ササ(表1)についてのみ記載する。

「水分がほしい草木といらない草木」についての答えを見つけられないと思った。だから、記録シートを分かりやすくグラフ化した。

グラフは、次のように作った(図1)。

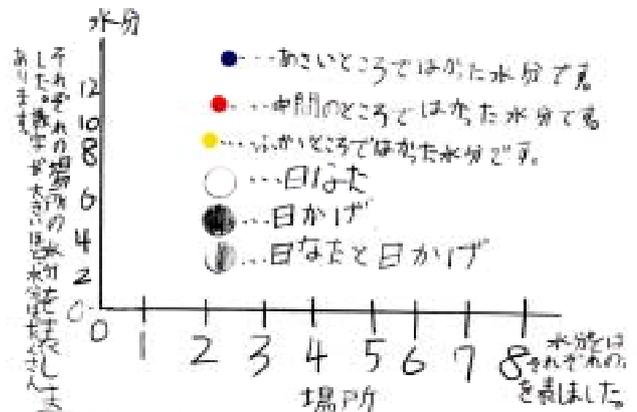


図1: グラフ化の説明

記録シート No.1 から記録シート No.10 をグラフ化したところ、次のことが分かってきた。ここでは、紙面の都合上、①ササについてのグラフのみ記載する(グラフ1)。

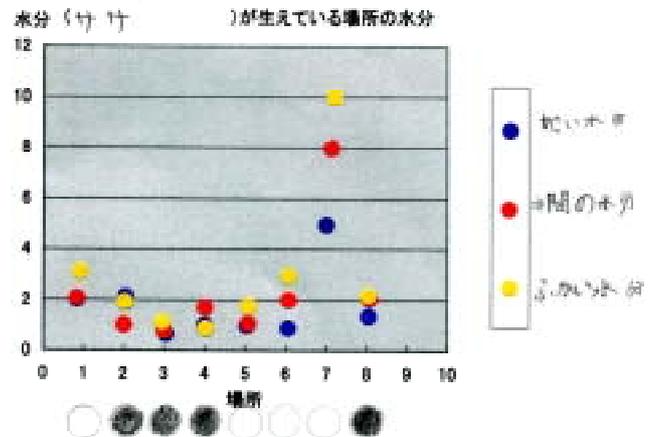
①ササについて

身近な草木の研究 パート1
水分がほしい草木といらない草木

記録シート番号 (NO. 1)
記録シート (植物名: ササ)

植物名	草木の生えている場所	水分 浅い	水分 中	水分 深い	調べた場所
1	日なた 日かげ 日なた+日かげ	2.1	5.5	6.1	長野県 里町の②
2	日なた 日かげ 日なた+日かげ	1	3.1	7	長野県 里町の③
3	日なた 日かげ 日なた+日かげ	1	1.1	2	愛知県 おひらき町の①
4	日なた 日かげ 日なた+日かげ	1	2	3.5	愛知県 おひらき町の②
5	日なた 日かげ 日なた+日かげ	1	1.2	1.4	愛知県 おひらき町の③
6	日なた 日かげ 日なた+日かげ	1	5	10	しずおか県はなわ 町 おひらき町の④
7	日なた 日かげ 日なた+日かげ	1	6.5	7	しずおか県はなわ 町 おひらき町の⑤
8	日なた 日かげ 日なた+日かげ	1.1	2	2.5	しずおか県はなわ 町 おひらき町の⑥

表1: ササについての実験結果 記録シート(No.1)



グラフ1: 土壌水分調べ(ササ)

7の場所以外は、すべて3以下の水分であった。深いところの水分もわずかであった。このことより、ササは水をあまり必要としない草木と言える。

②シダについて

シダは、あさい所の水分は、あまりないことが分かった。しかし、中間や深い所では、たくさんの水分があるようだ。(あまりないところもあるが…) シダは、根が下の方にのびていて、深いところの水分をすっているのかもしれない。シダは、日なたにはなかった。日なただと、深いところの水分がなくなり、生きていけなくなるのかもしれない。

5. 実験結果から考えたこと

No.1 ~ No.10 の記録シートを見ているだけでは、

③ツゲについて

ツゲは、ほとんどの場所の水分は、2以下であった。日なたに生えるツゲが多い。ほとんど水分のない場所に生えている。このことより、ツゲは、あまり水分をひつようとしない草木といえる。

④ガマについて

ガマは、浅いところでも、中間でも、深いところでも水分が多いということが言える。日なたでも、日かげでも水分が多いところに生きている草木と言えるのではないかな。

⑤サツキについて

サツキは、浅いところの水分は、あまりないことが分かった。浅いところと中間の所は、3以下であった。深いところは、水分が少し多い。このことから、サツキは、水分が少ない場所に生えていると言える。

⑥フッキソウについて

フッキソウは、深いところや中間の水分が多い。浅いところは、あまり水分がない。フッキソウは、日なたに生えるものの方が水分が多い。フッキソウは、水分が少ないところに生える草木と言える。

⑦オミナエシについて

オミナエシは、浅いところの水分が少ないことが分かる。日かげの方が水分が多い。中間や深いところでは、たくさんの水分があるようだ。シダと同じように根が下の方にのびていて、深いところの水分をすって生きているのかもしれない。

⑧ワレモコウについて

ワレモコウは、浅いところに水分が多くても、中間に水分が多くても、深いところに水分が多くても生きていることがわかった。日なたでも日かげでも水分が多いところに育つようだ。

⑨ヤブコウジについて

ヤブコウジは、浅いところの水分はあまりないことがわかった。ヤブコウジは、深いところよりも中間の水分が多いところに生えているものもあった。日なたでも日かげでも関係なく水分のあるところに生きているようだ。

⑩センリョウについて

センリョウは、水分が少ないところでも多いところでも生きていた。中間や深いところの水分が多いところにあった。根が下の方にのびていて、水分をすって生きているのかもしれない。

6. まとめ

土の中の水分に注目して草木をわけると、次のように分けられる。

○あまり水分を必要としない草木

ササ、ツゲ、サツキ、フッキソウ、ヤブコウジ

○水分をふかい所からすっている草木

シダ、ガマ、オミナエシ、ワレモコウ、センリョウ

日なたに生える草木、日かげに生える草木という分け方もあるが、水分を必要とする草木、水分をあまり必要としない草木というようにわけることができることがわかった。

7. 今回の研究をふりかえって

- (1) 草木は自分で住みやすい場所を見つけ、その場所で生きていることを知った。
- (2) 草木は、水が少しでもないと生きていけないことがわかった。
- (3) 草木には、とてもたくさん水がないと生きていけないもの、少しの水でも生きていけるものがあることがわかった。
- (4) 草木には、日なたでも土がすごくしめっているところに生えるものもあることがわかった。また、日かげでも土がしめっていないところに生えるものもあることがわかった。