

雑草魂 5年目の記録

今治市立大西中学校 第2学年 阿部花恋
指導教諭 花原稔

1 研究のきっかけ

2017年の初夏に家族で庭の雑草を長時間かけて引いているとき、大量に積まれた雑草を見て、母が「1か月もしたら、また雑草だらけになる。この時期は雑草に勢いがある。何か工夫して、雑草が生えなくなる環境をつくることができないだろうか。」と言ったことをきっかけに、兄と協力して「効率よく、環境に優しい雑草の生えない庭づくり」を研究することにした。2年目、3年目の研究は中学生になった兄が、4年目、5年目の研究は中学生になった私が行った。今回の5年目の記録が本研究の集大成となっている。

2 5年目の研究内容

(1) 熱湯をかけ続けた場所でチューリップを育てる

去年は熱湯をかけ続けた場所に小松菜を植えて育てた。育ち方を比べるために熱湯をかけていない場所でも同様に小松菜を植えたが、アリに食べられてしまい、1本も芽が出なかった。育ち方の違いを比べるために、今年はチューリップを育てて違いを観察することにした。

(2) 熱湯をかけ続けた土とかけていない土の違い

熱湯をかけ続けた庭は雑草が生えにくくなった。3年目からは、ニワホコリしか生えなくなり、そのニワホコリも大きくは成長しなかった。周囲の場所では青々と雑草が生えているが、土にはどんな違いがあるか研究をする。

(3) なぜ、同じサイクルで雑草が生えるのか

去年の研究で庭の雑草は、冬：カタバミ・チチコグサモドキ、春：カタバミ・チチコグサモドキ・オニタビラコ、夏：ヒメシバのサイクルを続けていることが分かった。なぜ、同じ時期に同じ種類の雑草が生えるか研究をする。

3 研究内容(1) 熱湯をかけ続けた場所でチューリップを育てる



(1) 観察期間

令和2年10月25日～令和3年8月11日

(2) 観察方法

庭の条件が同じ場所（日当たり、雨など）で、熱湯をかけ続けた場所、熱湯をかけていない場所それぞれに50cm×50cmの区画を用意し、10cm掘った所に等間隔で同じ種類、同じ大きさのチューリップの球根を6か所ずつ植える。その後の育ち方を比べる。

① 観察記録

日付	熱湯をかけ続けた場所	熱湯をかけていない場所
2 / 8	変化なし	全ての球根から芽が出ていた。 (最長32mm、最短16mm)
2 / 11	1か所だけ芽が出た。(8mm)	(最長:42mm、最短:24mm)
2 / 17	全ての芽が発芽した。 (最長:17mm、最短:5mm)	(最長:45mm、最短:27mm)
2 / 21	熱湯をかけていない場所と比べると、芽の先が丸くなっている。 (最長:24mm、最短:16mm)	(最長:57mm、最短:43mm)
3 / 1	(最長:38mm、最短:27mm)	
3 / 6	球根を植えるときに強く掘り起こしたが、踏み固めたように土が固くなっていた。	土の状態はふんわりとしていて、雑草が生えていた。
3 / 14	(最長:78mm、最短:57mm)	全ての株につぼみができていた。 (最長:128mm、最短:75mm)
3 / 17	全ての株につぼみがついた。	つぼみが開きかけていた。そのうちの1つは咲きかけていた。 (最長:215mm、最短:97mm)
3 / 22	開花が近づいているようであるが、どの株も背が低い。 (最長:162mm、最短:118mm)	全ての株が開花した。 (最長:327mm、最短:203mm)
3 / 26	花が開き始めた。(図1) (最長:265mm、最短:207mm)	花が咲いた後もぐんぐん背が伸びている。(図2) (最長:398mm、最短:300mm)
	 <p>(図1)</p>	 <p>(図2)</p>
4 / 11	1株だけ花が散った	全ての株の花が散った。
4 / 16	全ての株の花が散った。	
4 / 27	柱頭の部分から枯れ始めた。	柱頭の部分の色が変化し始め、部分的に枯れ始めた。
5 / 10	1株は完全に枯れた。	茎の部分は枯れた。葉が部分的に枯れ始めていた。
5 / 24	完全に枯れて、一部が土と同化していた。	全体的に枯れてはいるが、形は残っていた。
8 / 11	球根を観察すると、数が少なく、やわらかい個体があった。皮をめくると、ドロドロしていた。	どの球根も丸々としていて、張りがあった。皮も固く、しっかりしていた。

② 観察結果

	熱湯をかけ続けた場所	熱湯をかけていない場所
球根を植えてから発芽までの日数	112.5日	106日
球根を植えてからすべての花が咲くまでの日数	155日	148日
花が咲き始めてから全て散るまでの日数	21日	23日
茎の太さ	8.66mm	11.3mm
一番大きかったときの高さ	39.65cm	43.31cm
残った球根の重さと個数	134 g 11個	181 g 14個

(3) 考察

熱湯をかけ続けた場所でも植物を育てることはできた。しかし、熱湯をかけていない場所と比べて成長が遅く、小さく、枯れるのが早かった。

熱湯をかけ続けた場所で育てた植物は次の代の種子を作る力が弱い。

以上のことから、熱湯をかけ続けると土中の栄養分が低下してしまうことが分かった。

4 研究内容(2) 熱湯をかけ続けた土とかけていない土の違い

(1) 実験方法

- A 通気性を調べるために、雨が降った後の状態を見て、水が抜けているか調べる。
- B 排水性と保水性を調べるために、土の中に生き物がいるか、土は適度に湿っているかを調べる。
- C 保肥力を調べるために、耕した土で団子を作り、固まるかを確認する。
- D 土壌酸度（pH）を調べる。

(2) 結果

- A 熱湯をかけ続けた場所は雨が降ると、水溜まりができ、しばらく残っていた。熱湯をかけていない場所は、雨が降ってもすべて吸い込まれ、溜まらなかった。
- B 熱湯をかけ続けた場所は、穴を掘っても虫は出てこず、土は乾き気味で茶色であった。熱湯をかけていない場所は、次々と虫が現れ、土は湿り、黒っぽい色であった。
- C 熱湯をかけ続けた場所は、ころころと転がすことができ、固まったままであった。熱湯をかけていない場所は、触ったとたんにバラバラに崩れてしまった。
- D 熱湯をかけ続けた場所は、pH 8～9程度であった。熱湯をかけなかった場所は、pH 7であった。

(3) 考察

Aの結果から、熱湯をかけ続けることで、通気性が悪くなったと考えられる。土の色は有機物の多さを示しており、Bの結果から、熱湯をかけていない場所には有機物を食べる虫たちが多く生息しており、土はどんどん耕される。空気を適度に含んだ土は湿度

も保ち、水はけもよいことがわかった。Cの結果から、熱湯をかけ続けた場所の土は団粒構造が悪く、保肥力が低く、熱湯をかけていない場所の土は団粒後続が良く、保肥力があることがわかった。Dの結果から、熱湯をかけ続けた場所はアルカリ性に偏っていた。このことから、植物を育てるのに適さないと考えられる。

5 研究内容(3) なぜ、同じサイクルで雑草が生えるのか

(1) 実験方法

生えている雑草を除去し、土地を4等分する。A熱湯をかけ、ビニールで覆う。Bビニールで覆う。C熱湯をかける。D何もしない。ビニールで覆ったのは、新たな種子が飛散してくるのを防ぐためである。



(図3)



(図4)

(2) 結果

A：メヒシバとカタバミが生えた(図3)。

B：Aと同様に雑草が生えたが、全体的に背が高い(図4)。

C：メヒシバよりもオヒシバの数が多い(図5)。

D：オヒシバが多く、隙間にカタバミやオキザリスが生えた(図6)。



(図5)



(図6)

(3) 考察

毎年同じサイクルで同じ雑草が生えてくるのは、土中に前年に生えた雑草の種が残っており、それぞれの発芽時期がきたら生えるため、同じパターンが繰り返されるものと考えた。しかし、新たな雑草の種が飛んでくると、生え方が変わってしまうようだ。

6 まとめ

「効率よく、かつ環境に優しい雑草の生えない庭づくり」を目指して研究を始めた。熱湯であれば環境に優しいだろうと考え、5年間熱湯をかけ続けて研究観察を行ってきた。とても効率よく除草ができ、研究は成功したように思われたが、今回の研究によって土中の虫を死滅させてしまっていた。このことから、土の状態が悪くなり、雑草が生えにくくなったものと考えられる。これが環境に優しいかどうかと聞かれたら私は疑問に思う。本当に環境に優しい除草は手で刈り、刈った雑草は肥やしとして使い、自然の循環に適応したやり方なのだろうと感じた。今後は、土の状態を見ながら研究を進め、環境に優しい除草を目指したいと思う。

7 参考文献

アース製薬「アースガーデン」、住友化学園芸「園芸の基本」
お庭の窓口「除草」、tabiniwa「ガーデニング」