

## 8 家のまわりの雑草調べ パートⅢ

### 1 動機

これまでいろいろな雑草について調べている中で「セイタカアワダチソウの周りには他の雑草が生えない」と聞いた。このことについて疑問をもったので、調べたところ、セイタカアワダチソウのアレロパシーを知り、さらに研究を深めたいと考えた。

### 2 目的

セイタカアワダチソウが、他の植物の成長にどのような影響を与えるか調べる。

### 3 研究内容

調査 1：セイタカアワダチソウの生育地調査・土壌酸度（pH）測定

| 調査した場所     | セイタカアワダチソウの数（比率） | 他の植物の数（比率）    | pH  |
|------------|------------------|---------------|-----|
| アスファルトのすき間 | 多い（約 75%）        | 少ない（約 25%）    | 8   |
| 空き地        | とても多い（約 80%）     | とても少ない（約 20%） | 8   |
| 空き地        | やや多め（約 70%）      | やや少ない（約 30%）  | 7   |
| 空き地        | やや少なめ（約 40%）     | やや多め（約 60%）   | 6.5 |

pH が大きい程セイタカアワダチソウの量が多いことから、セイタカアワダチソウはアルカリ性の土が好きだということがわかる。

調査 2：セイタカアワダチソウと同じ帰化植物の生育地調査・土壌酸度（pH）測定

| 調査した場所 | 帰化植物の比率 | 在来植物の比率 | pH     |
|--------|---------|---------|--------|
| 家の周り   | 48 %    | 52 %    | 平均 6.9 |
| 海岸     | 48 %    | 52 %    | 平均 6.8 |
| 山      | 30 %    | 70 %    | 平均 6.2 |

これより、帰化植物はアルカリ性、在来植物は弱酸性の土が好きだということがわかる。

実験 1：アスファルト脇で「ど根性はつか大根」の生育観察

#### [実験方法]

セイタカアワダチソウが生えていたアスファルトのすき間のセイタカアワダチソウを抜いて、代わりに「つか大根」の種をまいた。

#### [実験結果]

主に 3 つの育ち方があった。

|    |                               |                                            |                                             |
|----|-------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 状態 | 葉は少し大きくて、根は細くて長い。             | 葉はとても大きくて、根は少し太いが短い。                       | 葉も根も小さい。全体的に小さい。                            |
| 理由 | 根が横に広がるスペースがなく、栄養を求めて根が長くなった。 | 根が横に広がるスペースがあったので、根は太くなった。栄養を多くとれたから葉は大きい。 | 土が固く、横に広がるスペースもなくて根は小さく、栄養もとれないので、葉も小さくなった。 |

#### [実験結果考察]

5分の2は途中で枯れてしまった。これはアレロパシーの影響と夏の暑さや雨の少なさも関係していたと思う。

また、セイタカアワダチソウの根が残っていてセイタカアワダチソウがまた生えてきてしまったところもあり、そこのはつか大根は生長しても小さいものが多かった。セイタカアワダチソウは生えているときに、アレロパシーの影響を大きく与えるのかも知れないと思った。

#### 実験2：セイタカアワダチソウが生えていた土と野菜を育てていた土とではつか大根の生育比較

##### [実験方法]

セイタカアワダチソウが5年間以上生えていた畑の土と、野菜を育てていた畑の土のそれぞれについて、pHを測定し、はつか大根の種をまいて生長を観察する。

##### [実験結果]

- ・ セイタカアワダチソウが生えていた畑の土のpHは6.5。野菜を育てていた畑の土のpHは7。
- ・ セイタカアワダチソウが生えていた畑の土のほうがはつか大根がよく育った。

##### [実験結果考察]

セイタカアワダチソウが生えていた畑の方がはつか大根がよく育った理由の考察：

- ・ セイタカアワダチソウのアレロパシーの影響はない。
- ・ 自然にできた腐葉土によって栄養を多く含んでいた。
- ・ セイタカアワダチソウの根によって土がふかふかになっていた。
- ・ pHがはつか大根に適していた。









#### 実験3：セイタカアワダチソウと他の雑草との陣取り合戦

##### [実験方法]

- ・ セイタカアワダチソウとカタバミとシロツメクサを取ってくる。
- ・ 土の条件を同じにするために、園芸用の培養土を使用する。
- ・ 下記の条件で植え、観察した。

|   | セイタカアワダチソウ | その他の植物                         |
|---|------------|--------------------------------|
| ① | なし         | 何も植えていない                       |
| ② | あり（3つ）     | セイタカアワダチソウしか植えない               |
| ③ | あり（3つ）     | セイタカアワダチソウの根と根の間に、オッタチカタバミを植える |
| ④ | あり（3つ）     | セイタカアワダチソウの根と根の間に、シロツメクサを植える   |

[実験結果]

| プランターの中                      | 最終日写真<br>(上から)                                                                     | 最終日写真<br>(横から)                                                                     | 結果            | 100 日後<br>の pH | 120 日後<br>の pH | 135 日後の<br>pH |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
| ①培養土のみ                       |   |   | 花壇の雑草の勝ち      | 6.5            | 6.5            | 6.5           |
| ②培養土にセイタカアワダチソウを植えた          |   |   | セイタカアワダチソウの勝ち | 6.5            | 7.0            | 7.0           |
| ③培養土にセイタカアワダチソウとオッタチカタバミを植えた |   |   | セイタカアワダチソウの勝ち | 6.5            | 7.0            | 7.5           |
| ④培養土にセイタカアワダチソウとシロツメクサを植えた   |  |  | シロツメクサの勝ち     | 7.5            | 7.5            | 6.5           |

[実験結果考察]

- ・アレロパシーの影響はあると思うが、他の植物を全滅させるほどではなかった。
- ・セイタカアワダチソウは、アルカリ性の土が好きで、土をアルカリ性に行っていると思う。

#### 4 研究の結果わかったこと

この研究でわかったことは次のことである。

- ・セイタカアワダチソウの生育地は空き地、アスファルト脇に多くアルカリ性の土を好む。
- ・在来植物は山に多く、在来植物は弱酸性土を好む。
- ・帰化植物は在来植物と同じ位、身近にある。アルカリ性寄りの土を好む。
- ・セイタカアワダチソウは、生えているときにはアレロパシーの影響を及ぼすが、除草した後の土には影響がなかった。それどころか、葉や茎が多く、しかも多年草なので同じ場所で腐葉土を作り出し肥沃な土にしていた。

#### 5 まとめ

帰化植物であるセイタカアワダチソウはアレロパシーが強く、雑草の中でも繁殖力が強いイメージが悪い。しかし、今回の研究でアレロパシーは他の植物を淘汰するほどの強さは認められず、それどころか、セイタカアワダチソウが繁殖した後の土は肥沃な土になっている事が分かった。

また、帰化植物は在来植物をおびやかしていると言われているが、帰化植物という理由だけで悪者とばかりはいえない。帰化植物はアルカリ性の土を好み、アスファルトの土はアルカリ性だと分かった。人間がアスファルトの道路を作り、帰化植物が好む土に環境を変え、在来植物が生えなくなっているのではないかと？結果的に在来植物をおびやかしているのは、人間ではないかと思う。