

広瀬川の外来種駆除 ～セイタカアワダチソウ～

【アブストラクト】

今回の研究の目的は戦後から外来種として勢力を拡大し在来種を急激に減少させたセイタカアワダチソウが、近年天敵となるグンバイムシやうどんこ病、さらにセイタカアワダチソウ自身が出すフィトンチッドによって生息数が減少しているが、依然として在来種に影響を与えている。このことを受けて、より良い方法で個体数を減らしていきたいと考えたからである。セイタカアワダチソウは、他の植物に比べて繁殖スピードがはやい。そのため、従来の方法とは違う形で駆除していく必要があるのではないかと考えた。

そこで私達は以下の2つの方法が良いのではないかと考えた。山羊を放牧しセイタカアワダチソウを餌にする方法と、お茶にして日々の生活の一部にする方法である。1つ目の山羊の餌2つ目のお茶にする方法は、セイタカアワダチソウにはデトックス効果があるため、お茶にすることで健康のためにも役立てられるのではないかと考えた。そこで、セイタカアワダチソウで作ったお茶と市販のセイタカアワダチソウ茶ほうじ茶味、市販のほうじ茶と麦茶の計4種のお茶で飲み比べを行った。セイタカアワダチソウ茶はセイタカアワダチソウの葉を沸かしたお湯で10分ほど入れたものである。結果は、セイタカアワダチソウ茶は独特な青臭さがあり、市販の3種の方が格段に飲みやすかった。また、ハチミツを少量かけると臭さが薄まり、飲みやすくなった。このことを受けて、セイタカアワダチソウ茶の味はあまり良いとはいえないため、健康食品として普及できるのではないかと考えた。また、広範囲に生息している場所ではヤギのえさとして活用し、残ったセイタカアワダチソウをブレンドという形でお茶にすると、効率がよく、かつ健康にも良い影響を与えるのではないかと考えた。

キーワード セイタカアワダチソウ 山羊の餌 デトックス効果 セイタカアワダチソウ茶 駆除

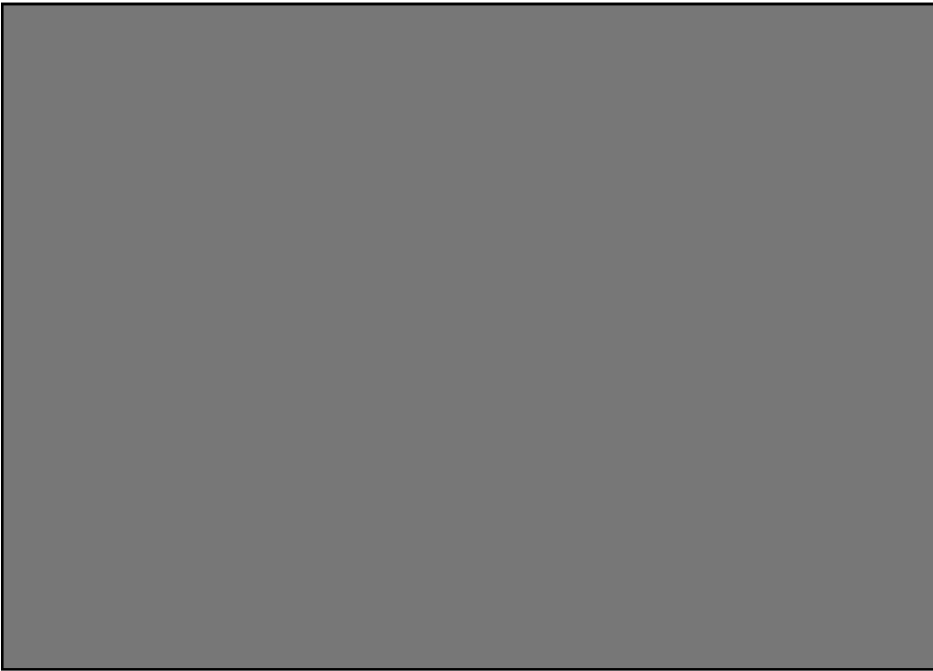
【本文】

I はじめに

戦後から外来種として勢力を拡大し在来種を急激に減少させたセイタカアワダチソウが、近年天敵となるグンバイムシやうどんこ病、さらにセイタカアワダチソウ自身が出す1)アレロパシー物質によって生息数が減少している(セイタカアワダチソウ|合同会社つむぎて|tsumugiteLLC. 2019年)が、依然として在来種に影響を与えている。このことを受けて、より良い方法で個体数を減らしていきたいと考えたからである。セイタカアワダチソウは大きなもので3mほどにまで伸び、種子と地下茎両方で繁殖可能なため、他の植物に比べて繁殖スピードがはやい。(セイタカアワダチソウ|合同会社つむぎて|tsumugiteLLC. 2019年)そのため、従来の方法で駆除するだけでなく私たちの生活に活用することができないかと思い今回の探求活動を行った

注)

- 1)アレロパシー 微生物をも含む全ての植物相互間の生化学的な関わり合いをアレロパシーという。阻害的なものだけでなく促進的なものも含む。(アレロパシー物質の種類 岡山理科大学) 本稿では2)フィトンチッドという阻害的なものを指す。
- 2)フィトンチッド 高等植物で生産され微生物に作用する物質(アレロパシー物質の種類 岡山理科大学)



II 研究方法



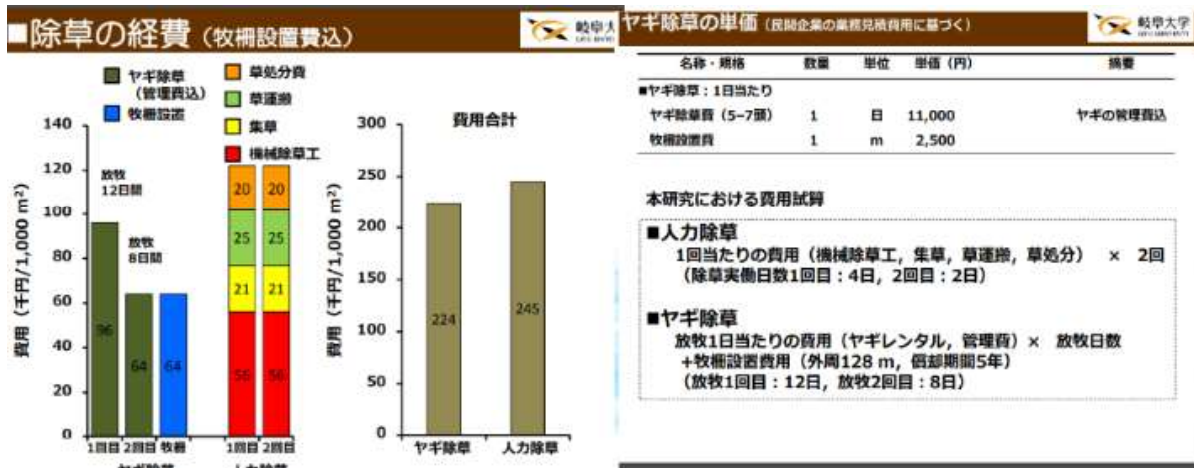
○駆除方法の模索

私達はまずセイタカアワダチソウを効率よく駆除する方法を模索した。従来の方法では、草刈り機での除草、薬品での駆除、防光シートでの除草が一般的だが、以下の表(図1)のように3つの方法全てで目立ったデメリットが生まれてしまうため、目立つデメリットがないような方法はないか模索した。そこで私達はヤギの餌にすることに注目した。岐阜大学や九州大学、横浜国立大学が実際に研究を行っており、以下のような結果になった。(図2)(図3)

○従来の駆除方法(図1)

	持続性	環境	即効性
薬草	○	X	○
草刈り機	X	○	○
防光シート	X	△	○

岐阜大学の研究 (図2)



九州大学の研究 (図3)



写真2. 放牧山羊によるセイタカアワダチソウの採食
Photo 2. Grazing behaviour of *Solidago altissima* L. by goats

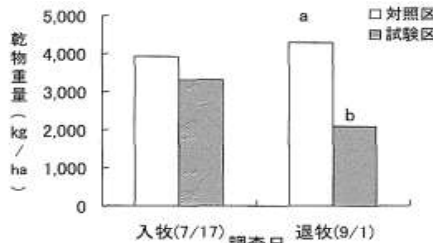


図2. 山羊放牧が耕作放棄水田跡地の現存草量に及ぼす影響
Fig 2. Effect of grazing goats on herbage mass in abandoned paddy fields
** P<0.05

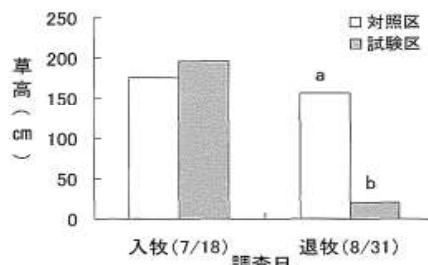


図3. 山羊放牧がセイタカアワダチソウの草高に及ぼす影響
Fig 3. Effect of grazing goats on sward height of *Solidago altissima* L.
** P<0.01

このようにヤギ除草によってコスト環境への負担が少なく、さらに持続的かつ広範囲な駆除が可能であり、ヤギのエサとしての駆除が効率的なのではないかと考えた。また、大学の方で駆除方法の研究が進んでいたため、駆除したあとの活用法について考えた。

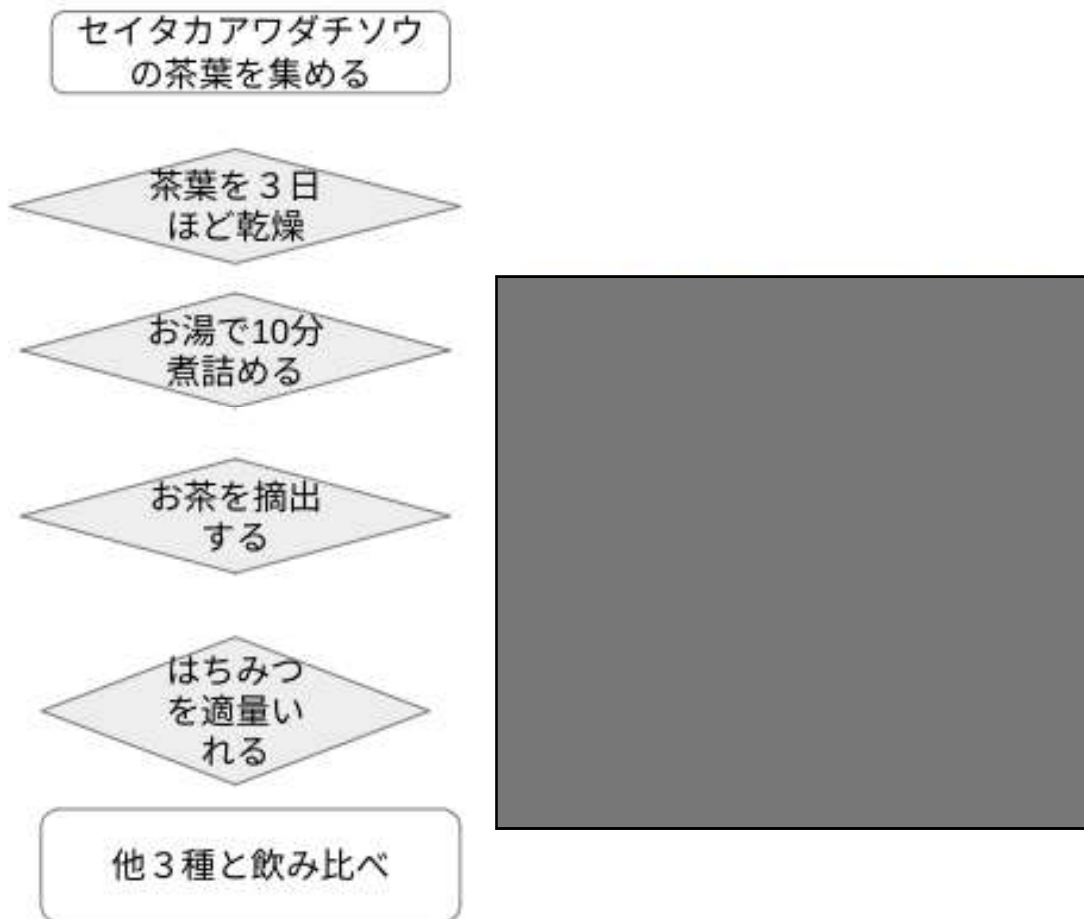
○活用法の模索

次に、どのように活用すれば、セイタカアワダチソウの良さが生かされるかを考えた。先行研究によると、セイタカアワダチソウにはデトックス効果があり、アトピー、喘息、乾燥肌に効果があるとありそれを活用しようと考えた。また、アメリカでは、ハチミツや薬草として活用されていると知り、お茶として活用できるのではないかと考えた。そして、私たちは以下の実験を行った。

○実験

セイタカアワダチソウで作ったお茶と市販のセイタカアワダチソウ茶ほうじ茶味、市販のほうじ茶と麦茶の計4種のお茶で飲み比べを行った。セイタカアワダチソウ茶はセイタカアワダチソウの葉を沸かしたお湯で10分間煮込み抽出したものである。

実験方法(図4)



結果

セイタカアワダチソウ茶は独特な青臭さがあり、市販の3種の方が格段に飲みやすかった。乾燥させてない茶葉を用いてやってみたが、あまり抽出させることができなかった。市販のセイタカアワダチソウ茶とほうじ茶のブレンド茶は、比較的すっきりしていて飲みやすかった。ハチミツを少量かけると臭さが薄まり、飲みやすくなった。

結果(図6)

	セイタカアワダチソウ茶	セイタカアワダチソウ茶ほうじ茶味	ほうじ茶	麦茶
飲みやすさ	×	○	◎	◎
香り	△	○	○	○

個人の考察

1.ヤギの飼料としての活用について

やぎを用いて駆除することで、労働力として活用することが可能であり、廃棄するために必要なビニール袋も不要であり、さらに薬品や化学物質を使用していないため環境にもエコである。また、ヤギがいることで景観が良くなり、地域交流にも役立てられるのではないかと。

2.お茶としての活用について

セイトカアワダチソウは決して味が良いとは言えず、味の観点では私達が普段飲んでいるお茶と比べるとかなり劣っているため、健康食品としてなら活用、普及できるのではないかと。市販のほうじ茶とのブレンド茶は飲みやすかったため他のお茶とブレンドすることで味、効能ともに優れているものになるのではないかと。

ヤギによる除草で残ってしまうムラを健康食品のお茶として活用すれば、効率よくセイトカアワダチソウを駆除できるのではないかと。

3.その他

お茶だけでは普及しづらいため、デトックス効果だけでなくサポニンという泡立ち作用に着目し入浴剤や石鹸としての活用もできるのではないかと。

班の考察

上記の実験結果より、セイトカアワダチソウ茶はセイトカアワダチソウの青臭さが残り、飲みやすさ、香りともに満足いく結果ではなかったため、日常で飲むようなお茶としては普及しづらいが、健康食品としては普及するのではないかと考えた。また、お茶以外のセイトカアワダチソウの活用方法として、セイトカアワダチソウのデトックス効果を有効に活用できると考えられる石鹸などの美容用品を開発していくのが良いのではないかと考察した。

今後の課題

1.ヤギの飼料としての活用

ヤギの鳴き声や臭いなどが原因で近隣住民に受け入れられない可能性がある。またやぎの管理が必要であり、長期的に見るとコストが人力よりもかかるおそれがある。また、飼育できる場所が限られているため細かい場所の駆除が困難になってしまう。

2.お茶としての活用

セイトカアワダチソウは世間一般に外来種として悪い印象を与えており、特に花粉アレルギーを引き起こす原因と誤解されているため、消費者に受け入れられづらいのではないかと。また、今回の実験では葉の部分のみを使っており、黄色い花の部分などをどのように活用するかを検討する必要がある。また、独特の香りや青臭さを消す必要があり、それが可能な他の茶葉やハーブなどを取り入れる必要がある。

3.セイトカアワダチソウの自滅

近年セイトカアワダチソウが自身の出すフィトンチッドという化学物質によって自滅している地域がみられており、過度な駆除が必要なくなるかのうせいがある。しかし、セイトカアワダチソウ自体繁殖スピードが早く、フィトンチッドによって在来種に影響を与えることには変わりはないため駆除か放置の見極めが必要になってくる。

今後の課題(図7)

山羊の飼料	山羊の匂い	管理が大変	場所が限定される
お茶	セイトカアワダチソウの悪い偏見	花の部分の活用法	独特な香り
自滅	駆除すべきか放置すべきか	自滅を待つ場合在来種はどうなるのか	

まとめ

私達の探求は井戸メダカの再生から始まり、井戸メダカを中心に進めていました。しかし、用水路のコンクリート化により、井戸メダカの復活が絶望的になり本研究に移行した。セイタカアワダチソウについてほとんど知識のない状態で、一からのスタートとなり他の班と大きく差が開いてしまいましたが先輩方や先生方の助言によりなんとかやり切ることができました。また、昨年度に行われた第15回廃棄物資源循環学会東北支部&第11回日本水資源環境学会東北支部合同研究発表会では改良改善の繰り返して優秀発表賞を受賞することができました。セイタカアワダチソウによる探求を通して、今まで害と思っていたものを有効活用する可能性の広さを知ることができ、これからも今まで不必要とされてきたものを私達の生活に役立てられるようなものを開発したいです。

協力機関への謝辞

天王寺動物園様

本研究の遂行にあたり、多大なご支援を賜りました天王寺動物園に心から感謝申し上げます。特に、中原様には探究活動に関して多くの助言とご協力をいただき、本研究に大きく貢献していただきました。また、貴社から特定外来生物に関するデータを提供していただいたことで、本研究を無事に進めることができました。貴社のご支援がなければ、本成果を達成することが困難であったと考えております。

ここに、深く御礼申し上げます。

参考文献

セイタカアワダチソウ

<https://www.bousou-sheet.com/docs/course/seitakaawadachizou/>

セイタカアワダチソウ|合同会社つむぎて|tsumugiteLLC. 2019年

都市域における山羊を利用した緑地管理活動の研究

[都市域における山羊を利用した緑地管理活動の研究](#)

曾根祐太 山田順之 山本富晴 2012年

山羊による緑地再生に関する共同研究

<https://www.city.minokamo.lg.jp/uploaded/attachment/3164.pdf>

岐阜大学 八代田真人 2017年

耕作放棄水田跡地における山羊の除草利用

<https://agriknowledge.affrc.go.jp/RN/2010772545.pdf>

九州大学 高山耕二 岩崎ゆう 福永大悟 中西良孝 2009年3月

セイタカアワダチソウ駆除方法

<https://www.bousou-sheet.com/docs/course/seitakaawadachizou/>

株式会社白崎コーポレーション 2021年

山羊除草2023版

<http://vege1.kan.ynu.ac.jp/yagi2023.pdf>

横浜国立大学 小池文人 2023年5月18日

セイタカアワダチソウ茶

<https://cookpad.com/recipe/2331766>

cookpad 2013年10月29日