

海洋汚染の進行を防ぎ、海の生き物を守る

3年5組9番 栗森 幸穂

共同研究者: 下村夏月、矢川敦士、横山芽生、西口万桜、杉本倫太郎

1 はじめに

私は幼い頃から海の生き物が大好きだ。私が小学生だった頃、将来は水族館の飼育員になりたいと考えていたほどだ。その私の大好きな生き物たちが、現在、私たち人間の手によって苦しみ、命を落としている。その原因としてあげられるのが海洋汚染である。近年、海にはたくさんのプラスチックゴミが浮いている。それらのゴミによって多くの生き物が命を落としているのだ。私はこの現状を知り、胸が痛くなった。この現状を変えたい、生き物たちを救いたいという思いから、私は探究活動をはじめた。

2 序論

“To reduce the trash in the sea to protect the sea creatures”

「海のゴミを減らし、海の生き物を守ろう」

これが私たちのプロジェクトの目的である。海を守るのであれば、海でゴミ拾いをすれば良いと考える人は少なくない。しかし、海でゴミ拾いをしてもそのゴミ拾いをした砂浜が一時的に綺麗になるだけであり、ゴミを捨てる人は無意識のままにゴミを捨て続ける。ゴミ拾いをする人はそのゴミを拾い続ける。この終わりのない「無限ループ」は持続可能な社会を実現するには程遠いと私達は考えた。解決するためにゴミ拾いをするだけでなく、海のない奈良県に住む私たちだからこそできることはないのかと問題の根本を考えていく必要があった。そして、私たちは川の流れ着く先は海であり、川のゴミを減らすことで海に漂着するゴミの量は比例するのではないかと推測した。そこで、かながわ海岸美化財団という法人団体の調査結果の資料を見つけた(参考文献)。彼らは日本で唯一の海岸美化専門の団体である。彼らの調査結果から海岸のゴミは約30%が海に放置されているゴミで、約70%は川から来ているということがわかった。この結果と私たちの推測から海のゴミは川と関係しているという確信を得ることができた。川は私たちにとって身近な存在であり、自分達が行動に移すことで変化させていくことが可能な場所であると考え、川に着目することにした。



私たちが通う奈良県立国際高等学校に近い場所にある秋篠川で、25年以上もゴミ拾いの活動を行っている「秋篠川源流を愛し育てる会」の皆様、毎月第3土曜日に実施している川掃除活動に参加した。川掃除終了後には、拾った全てのゴミを紙ゴミ、ペットボトル、缶、ビニール袋、プラスチック、マスク、タバコ、粗大ゴミなどに分別して、ゴミの内訳を調査した。見るだけではプラスチックゴミや紙ゴミが多いと感じたが実際には、タバコの吸い殻が多いという新たな発見をした。これらのゴミは人が意図的に捨てたゴミが多いと考え、ポイ捨ての課題を身をもって感じる事ができた。私たちは冒頭

で説明した「無限ループ」を破壊するために、まずはゴミを捨てる人の心情を変えなければならぬと考えた。人の意識を変えることで人は無意識にゴミを捨てなくなり、川のゴミは段々と減っていくのではないかと推測した。そして、かながわ海岸美化財団の方の調査結果を踏まえて、新たなプロジェクトに取り掛かろうと考えた。新たに開発したのが「目の看板(写真①)」である。

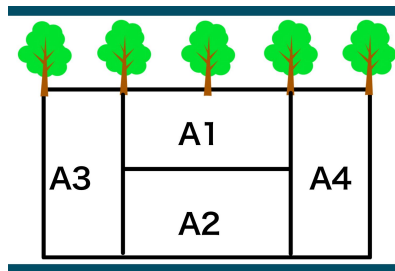
*** 実験方法 ***

1. 5本の木の端から端を1区画(写真②)とし、比較のため2区画を用意した。
2. 実験区画に目の看板(写真①)を設置し、実験対象として目の看板をつけない区画を設けた。
3. 実験区画を細かく分けて、それぞれA1、A2、A3、A4とした(写真②)。これを小区画と呼ぶ。エリア内のゴミの量の増減が目の看板からの距離に関係するのかを調査する狙いがある。
4. 2週間に一度、それぞれの小区画にあるゴミの数とその位置を記録した。
5. 1ヶ月に一度ゴミ拾いを行った。また、ゴミ拾いを行った日の2週間後はゴミ拾いを行わず、計測のみ行った。(表1)

(写真①)



(写真②)



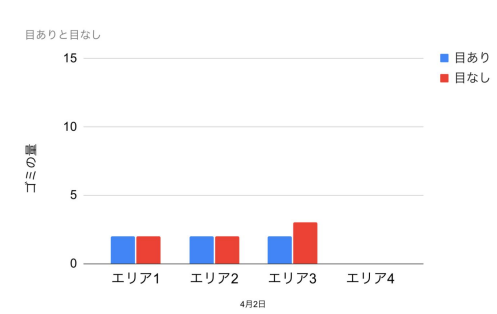
(表1)

	ゴミ拾い	実験	
3/19	○		看板設置日
4/2		○	
4/16	○	○	
5/1		○	
5/21	○	○	
6/4		○	
6/18	○	○	

3 本論

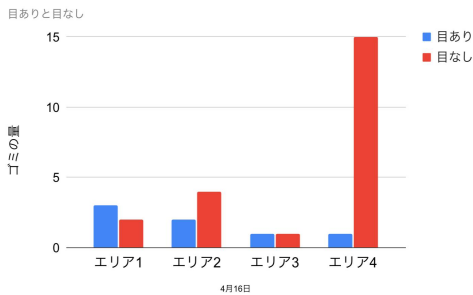
目の看板を設置した日には、通行人が目が怖いと話しているのを聞き、意識を引くことはできていると感じることができた。ゴミの量を集計した結果をもとに目の看板の設置によって、ゴミのポイ捨ての状況にどのような影響が見られたのかを調査した。全ての実験では、ゴミの数は0を基準とした。

(2022年4月2日)



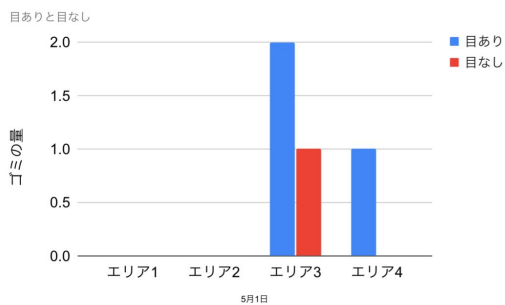
2セットの実験区画のそれぞれに対応したエリアごとのゴミの量に変化はなかった。エリア4にはゴミは見られなかった。2週間という短い日数での実験の結果だけでは看板の効果が有効かどうかを判断することは難しいと考えた。確実な実験結果を残すため、私達は引き続き実験を続けた。ゴミ拾いは行わなかった。

(2022年4月16日)



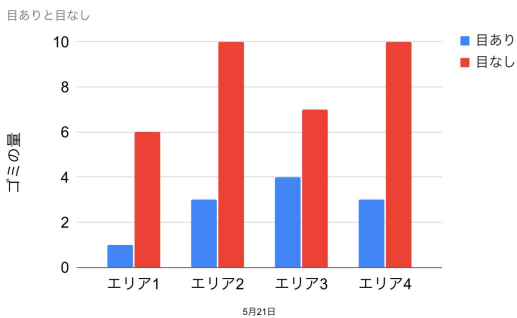
エリア1では目の看板を設置した方のゴミが1つ多い。しかし、エリア2では目の看板なしではゴミが2つ多いことがわかる。エリア3ではどちらも減っており、エリア4の目の看板なしのごみの量は急激に増えていた。結果的に目の看板がない方が多いが、増え方が異常だったため何か原因があると考えられた。可能性として、この日この場所に落ちていたほとんどが発泡スチロールのゴミであることから、大きな発砲スチロールが何かの拍子に粉碎したことによって同じ場所に固まって落ちていた可能性があげられる。

(2022年5月1日)



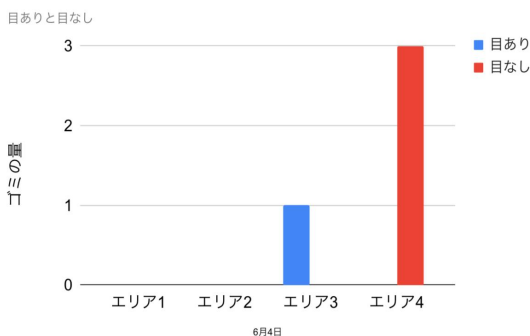
目の看板あり、なしでは関係なくエリア1とエリア2ではゴミはなかった。エリア4では前回15個だったが、今回は0個だった。エリア3ではゴミの量にあまり変化はなかった。ゴミが全体的に減っていた。理由としては前日に雨が降っていたので流されてしまったのではないかとと思われる。草が成長したことによってゴミの観測が大変難しくなっていた。

(2022年5月21日)



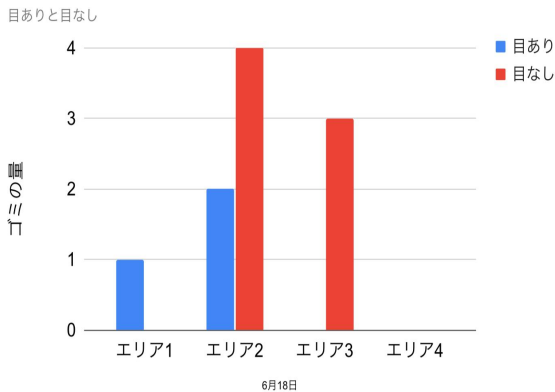
目の看板なしでは、全てのエリアでゴミの量が増えていた。目の看板なしは目の看板ありのゴミの量を大きく上回っていた。グラフから分かる通り目なしのゴミが圧倒的に多かったことから、目の看板の効果が初めてきたのではないかとと思われる。またゴミの量が全体的に増えていた。天気が良く人が多く出歩き、ポイ捨ての量も増えたのではないかと考えられる。

(2022年6月4日)



大雨が降り、ゴミが流されたために、全体的にゴミが少なかった。グラフからわかる通り、エリア1、2はゴミは1つもなく、エリア3は目の看板ありの部分だけゴミがあった。エリア4は目の看板なしのみゴミがあった。この結果から看板のある方がゴミが少ないのが分かる。

(2022年6月18日)



エリア2だけをみると、目の看板なしの方が明らかにゴミの量が多いが、エリア1を見ると、目ありの方にのみゴミが落ちていた。エリア3のグラフを見ると、目の看板なしの方にしかゴミが落ちていない。エリア4は、両エリア共にゴミは落ちていなかった。この結果を総合的に見れば、目の看板にはポイ捨てゴミ減少の効果があると考えられることができる。エリア2、エリア3は目の看板の効果が顕著に見られるが、エリア1には見られない。看板を設置してから日が経ってしまい、慣れてしまった人がいる可能性が考えられる。

4 結論 「海のゴミを減らし、海の生き物を守ろう」この目的を達成するために私たちは川の清掃活動や実験を行ってきた。実験の途中、天候や草の成長などの影響を受け、観察が困難な時もあったが、様々な地域の方々との関わりを持つことができ、その方々の協力によりたくさんの人々の意識を変えることができたと思う。今回の取り組みを通して、実験の前後でゴミの量は59.5%減少していた。このことから、人はなんらかの外的要因があれば意識を変えることができるという可能性があることが分かった。しかしながら、私たちの目標が達成されたわけではない。何故なら、今回私たちは秋篠川の上流という限られたエリア内であったからだ。私たちの目標である海のゴミを減らし、海の生き物を守るという目標を達成するには、今回の実験のような取り組みを広い範囲で行う必要がある。

私たちは、看板の効果は徐々に薄れていくと考えていた。しかし調査期間中は、日が経つにつれてゴミが減っていった。今後継続した調査が必要である。また、看板のある区画とない区画を入れ変えていないため、人通りの多さなどによって実験結果が変わってくるかもしれない。全ての場所で効果があるかを、今後検討していく必要がある。

5 おわりに

海洋汚染の進行を防ぎたいという思いで、これまで探究活動に取り組んできた。この探究活動を通して、課題を見つける力、解決方法を模索する力、思いついたアイデアを実践する行動力を養うことができた。実際に実験や調査を行い、ファミリーで開発した、「目の看板」に効果があることを実証することができた。このような良い結果を得ることができ、喜びとやりがいを感じた。また、秋篠川源流を愛し育てる会の皆様や地域の方々と交流を深めることができ、コミュニティの輪が広がった。全ての活動を通じて、たくさんのお会いや学び、力を得ることができた。学んだ事や経験を今後の人生で活かしていきたいと思う。

6 参考文献・出典

<https://www.bikazaidan.or.jp>