

2018

海岸を美化する器具

Tool to clean up the seashore.

AD 21 杉山 菜香
指導教員 島津 豊

1.研究目的

島国日本で生活している私たちの周りには数多くの海が存在している。その中でも年々汚染が深刻化されている海岸に目をつけた。海岸が汚れていれば海の水も汚染され、又その逆も考えられる。両者とも私たちにとって娯楽を伴う場であり、生活していく上でなくてはならない場所である。多くの人々に、身近にある海岸に対し、もっと関心を持ち、現状の環境問題を目で見えて知ってもらう機会をつくりたいと思った。そこでボランティア的活動に貢献してもらうための海岸のごみを減らす器具を考えていこうと思う。

2.調査と分析

- 1)海岸娯楽スタイルとして大半の人々が浜辺の散歩を楽しみ、その他にも砂遊び、サーフィンといった娯楽を楽しんでいた。
- 2)海岸のごみを調べた結果、大きく分けて自然ゴミ(海藻、木屑、貝)と人工ゴミ(主にプラスチック類)に分けられる。又海岸に上がっている大半が自然ゴミであり人工ゴミは全体の半以下にあたる。
- 3)環境美化財団の報告書によると海岸に人工ゴミが落ちている状態は自然ゴミに比べてはるかに汚いという印象を私たちに与えていた。
今回のアンケートに参加してくださった人々の大半が、こういった現状を知り、海岸掃除に興味を示した。

3.コンセプトの立案

そこで環境美化のため、ボランティア活動を行っている施設などで使用してもらう設定の基、手軽に浜辺の人工ごみを除去できる器具を提案する。アンケート結果で半数を占めた「浜辺で散歩を頻繁に行う」という意見を基に、娯楽を楽しみながら美化に取り組めるスタイルを基盤とする。そこで「動くゴミ箱」とコンセプトを設定した。又浜辺での使用という環境条件を踏まえたデザイン展開につなげていく。

4.デザイン展開

散歩をしながら掃除をする、つまり本体がユーザーの進む方向と平行に可動する必要がある。そ

こで回転動作付き、手押し式掃除箱を考えた。

- 1)タイヤの回転を小プーリーに伝達し、ブラシが回転しゴミを絡めとる。
- 2)砂をかき、ゴミを拾う働きをさせるため下部にクマデを設置。その作用で砂浜に埋もれているゴミも収集させたい。又、砂に対する抵抗力を小さくするため、クマデの先端部に工夫をこなす。
- 3)砂浜の上を無理なく走らせるため、バルーンタイヤを使用し、ゴムの突起をいくつか装着させ滑り止めをつけた。
- 4)取ったゴミを捨てる際、本体の中に取り外しできるゴミ箱を設置。又、ゴミが取れる際、一緒に入ってしまった砂を落とすため砂落しを作る。本体は海岸施設への保管を考え約320×200×150mmとコンパクトにまとめた。素材はABS樹脂を使用する。またプーリーにゴムベルトを使用し、海水への耐久性や、丸洗いができることを考慮した。

5.完成図



6.結論

本体接合の際の工夫として、ブラケットを使用することで安定性が得られた。反省点は細部まで研究がいき届いていなかったことである。とくにクマデの先端部分の検証やグリップのデザインには配慮が足りなかったと思う。製品を実際を作る上でのデザインの役割をよく学ぶことができた。

7.参考文献

財団法人かながわ環境美化財団
<http://www.bikazaidan.or.jp/index.htm>