

令和元年度第一学年 総合的な探求の時間『山鹿の魅力 発見・発信プロジェクト』
(安全なまち作り ～まちの暗いところに街頭をつけよう～)

1. 研究背景

- ・登下校中の道が暗い
- ・暗い道で不審者情報があった（实例：グッディの裏の道）
- ・山鹿の人口が減少傾向にある の3つの観点から
子供が安全に暮らせる・持続可能な社会を目標として活動してきました。

2. 研究方法

- ・鹿本高校の1年生156名を対象に「登下校中の暗い道」でアンケート調査
- ・アンケート結果から場所を絞り、現地調査
- ・暗い道のマップ作り

3. アンケート結果・理由

※「人通りのある道」をポイントに抽出

① あんとく山鹿店からカルチャーセンターまでの道

車の通りはあるが、付近に保育園や畑、
田んぼがたくさんあり、散歩やランニングコースとして
使う方がおられるから。



↑ ①の実際の写真

② 鹿本商工高校正門側のナフコ付近の道路

車の通りは多く、比較的明るい。
しかし、付近に学校があり遅くまで部活をする
学生などが安心して帰れるようにするため



②の実際の写真 →

③ 水辺プラザ前の道路

車の通りは多い。しかし、通らなくなると暗くなる。
また、水辺プラザの温泉を使う高齢者の方が安全に
歩いて帰られるように設置すべき。



③の実際の写真 →

4. 街頭作りの案

素材・・・柿渋染め

柿渋染めは、高い防水・防腐・防虫効果を持っているのが特徴です。プラスチックは、世界で環境問題として扱われており、環境面に配慮し、柿渋染めを提案しました。また、これは持続可能な社会に繋がると思います。

形・・・灯籠の形（山鹿アピール）

ライト・・・コスパの良いもの（ソーラーパネル式）

家庭で使われるようなものが良いと考えました。ソーラーパネル式にすることで環境にも優しいと思いました。

柿渋染めがどれほどの耐久性があるのか 強度実験を行いました

5. 実験材料

- ・シュレッダーの紙くずを水で溶かし固めたもの（和紙の代わり）
- ・柿渋の液（栗川商店さんからいただきました）
- ・2Lのペットボトル
- ・鉄の棒
- ・紐（0.5g）
- ・注射器
- ・クリップ

6. 実験

- ①紙くずをペットボトルの中に水と一緒に入れ溶かし、容器に入れ乾燥機にかける



- ②できた厚紙を

・無処理のもの

柿渋の液を

- ・2.5g 染みこませたもの
- ・2.7g 染みこませたもの

に分ける



- ③ 3つに分けたものを同じ大きさに切り分け、
両端にクリップをつける



- ④ 水の入ったペットボトルとクリップを
右写真のように鉄の棒にさげます。
注射器で20 mL ずつ水を加え、紙が破けるまで行う

右写真 →

7. 実験結果

種類	無処理	2.5 g	2.7 g
破れたときの重さ	1445 g	1755 g	1862 g

無処理と2.5 gの差…310 g

2.5 gと2.7 gの差…107 g

これらから、紙くずよりも柿渋染めをした紙ほうが強度が強く
量が多い方がさらに強くなった

8. 実験考察

- ・今回は、一回染めだったので何回か繰り返せば強度はさらに強くなると思う
- ・今回のように紙くずを使うよりも和紙を使った方が強度は強くなると思う
- ・実験を行った気候が違い、液に染めた紙は湿度が高くなっていたため晴れの中で行えば結果は伸びていたと思う

9. 課題と今後の展望

- ・灯籠の街頭によって町の安全がより強くなり、持続可能な社会に少しでもなってほしい
- ・観光客・人口増加に繋がってほしい
- ・柿渋染めした和紙を灯籠の形にした際に、強度が実験と同じようになるのか