

# 地域資源を活用した古着回収ボックスの開発

地域木材を用いた古着回収ボックスの制作と設置による循環型社会の促進

造形学部 スマートデザイン学科 森 理恵

## 研究の背景と目的

日本では金属やペットボトル、紙の回収率が80～90%と高い一方、古着は32%にとどまり、約7割が廃棄されている(図1)。現状では可燃・不燃ごみとして処分される割合が高く、再流通を促進することで環境負荷の軽減が期待される。しかし、小売店では古着回収が進んでおらず、その要因として濡れると廃棄対象となるため保管が難しいことや、再利用時の付加価値の低さが挙げられる。そこで、気軽に持ち込めて清潔に回収できる古着回収ボックスの整備が必要である。

また、岡崎市は市域の約6割を森林が占めるが、林業の衰退により森林資源が十分に活用されていない状況にある(図2)。

本研究では三河地方の間伐材、特に三河桧を活用した古着回収ボックスを開発し、衣類のリユース促進と森林環境の改善、地域経済の循環を目指す。

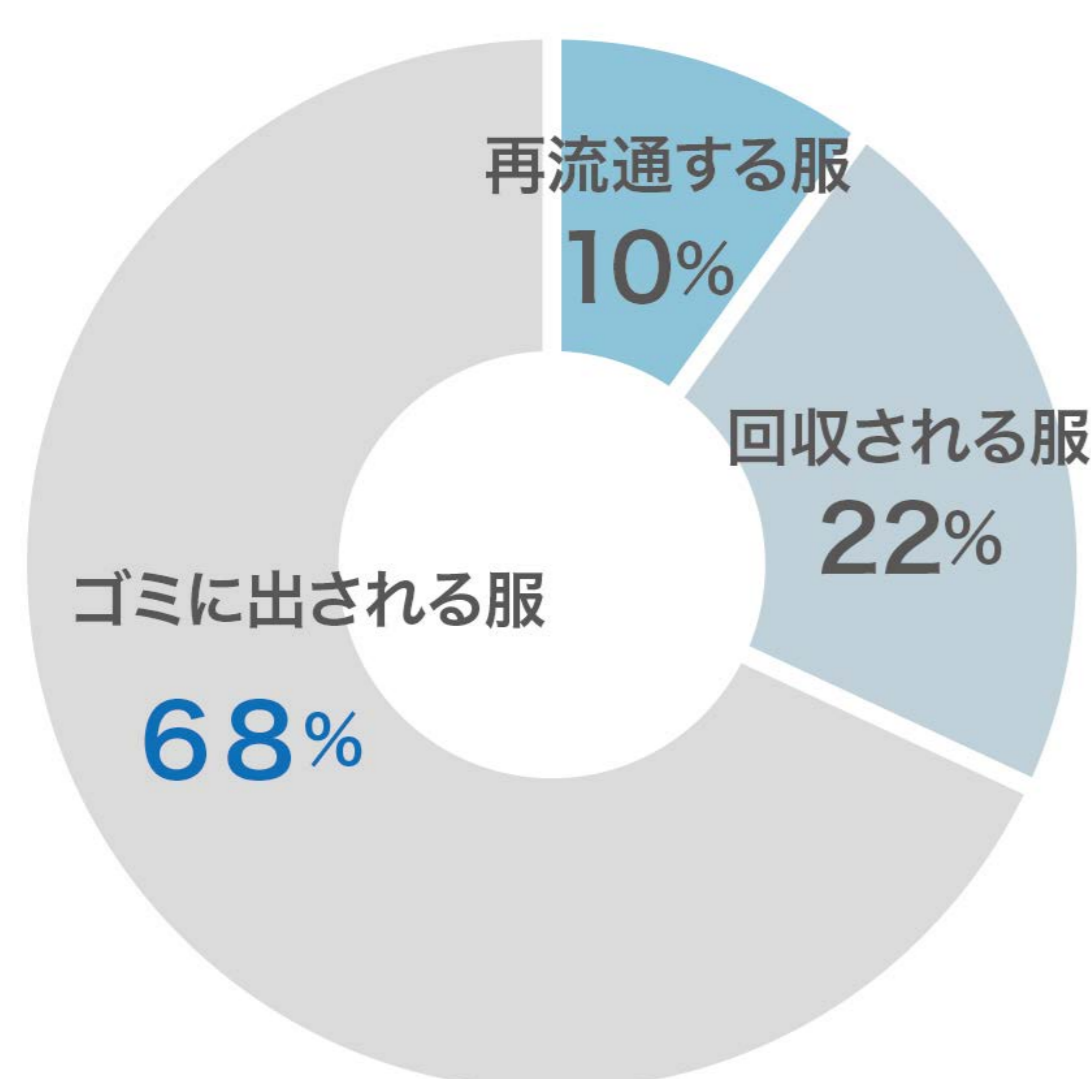


図1 服を手放す手段の分布 (環境省より)

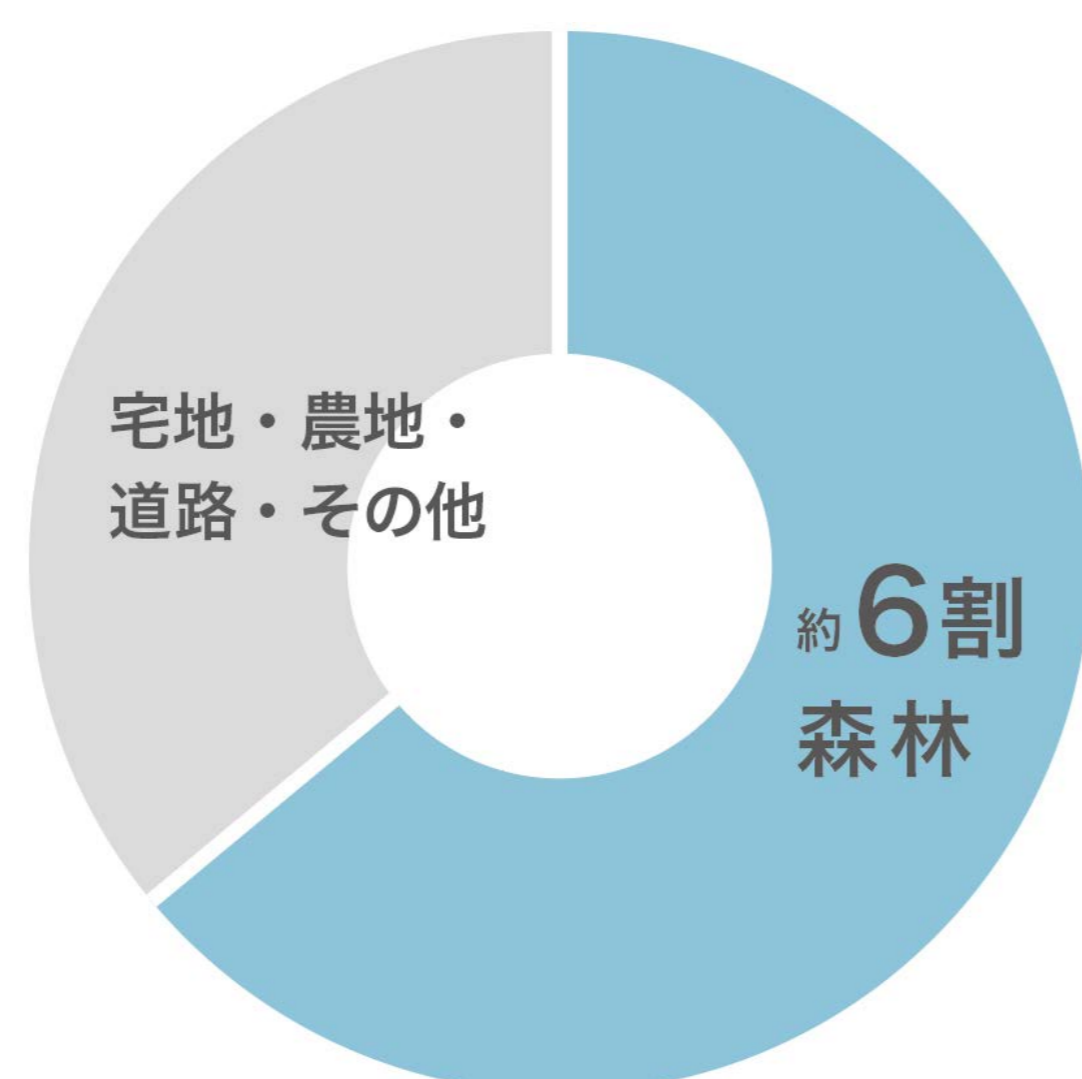


図2 岡崎市の森林率 (岡崎市より)

## 小型・中型古着回収ボックスの開発

最初の設置場所は複合施設の店舗内に決定した。それに伴い、店舗の内装イメージに調和するデザインとする必要があったほか、フロアの目地に合わせた大きさで設計するなど制約が生じた。

また、設置場所が店舗内の奥であったため、消費者の認知度向上と利用促進につながるデザインを意識した(図3)。



図3 小型古着回収ボックス複合施設店舗内設置写真

図4 1:10スケール模型 図5 中型スギ薬局内設置

## 設計の特徴

- ・サイズ:幅540mm、奥行530mm、高さは小1380mm/中1540mm
- ・素材:本体は国産桧の集成材、カゴ車はスチール
- ・投入口:幅370mm・高さ345mmとし、あえて狭くすることで衣類を一つずつ丁寧に投入させる設計
- ・構造:内部にカゴ車を設置した二重構造とし、作業効率向上と負担軽減、良好な状態での回収を実現
- ・サイン:一目で古着回収ボックスと分かり、リユース可能な衣類を明示
- ・色彩:清潔感のある空色を採用し、古着へのネガティブな印象を軽減
- ・形状:上部を家形とし、古着を次の使用者へ「手渡す」イメージを表現

## 試験設置と課題

2023年2月より岡崎市内の小売店2カ所に古着回収ボックスを設置し、回収状況を調査した。市ホームページや市政だよりで周知した結果、設置から2ヶ月で約628kgの古着が回収された。

しかし、小型・中型ボックスでは一度に大量の持ち込みにより投入口からあふれる問題や、満杯になるとバックヤードのカゴ車へ移し替える手間が発生した(図5)。

このことから、回収ボックスの容量が不足していることが明らかとなった。そこで、より多くの古着を効率的に回収できるよう、カゴ車をそのまま収容できる大型の屋内用古着回収ボックスを設計・制作する。

## 大型古着回収ボックスの開発

新たに開発した大型古着回収ボックスは、幅1020mm、奥行850mm、高さ1910mmで、カゴ車をそのまま収容できる設計とした。積載荷重は500kgで、多くの古着を保管でき、カゴ車ごと回収可能なため効率的である。前面は扉構造とし、スムーズな出し入れを実現している(図7)。

また、三河桧の角材による縦格子構造を採用し、通気性の確保と内部の可視化により利用者の関心を高める工夫を行った。さらに、細い木材を活用しやすい設計とすることで、地域資源の有効活用にも寄与している(図8)。



図6 1:10スケール模型 図7 回収ボックス内



図8 大型古着回収ボックス

## 本格設置と結果

2024年10月より岡崎市内の小売店4カ所(ドラッグストア入口や複合施設内など)に設置し、古着回収を開始した。その結果、2025年2月までの5ヶ月間で合計7645kgの古着が回収された。回収衣類のうち60%がリユース、35%がリサイクルされ、可燃ごみは5%にとどまり、廃棄量削減に効果が確認された。

また、設置場所や時期によって回収量に差はあるものの、良好な状態の衣類が安定して回収され、回収ボックスは古着の再資源化と廃棄抑制に有効であることが示された。

## 終わりに

本研究では、小売店内での古着回収により、良好な衣類を安定的に回収できることが明らかとなった。特に日常的に利用する店舗への設置は利便性を高め、回収への参加促進に効果があった。また、回収ボックスに地域木材を活用することで、木材需要の拡大と森林資源の有効活用、環境保全にも寄与すると考えられる。こうした地域内での資源循環は、持続可能な循環の形成につながる。

このように、古着リユースと地域木材活用を組み合わせた取り組みは、資源循環と地域活性化の両面で有効であり、今後は他地域への展開によるさらなる環境負荷軽減が期待される。

### 謝辞

本研究にあたり、株式会社鈴六、愛知産業大学実習棟およびOB、株式会社もりまち、岡崎製材株式会社、小原木材株式会社の皆様に、ご支援ご協力いただきました。ここに深く感謝いたします。