

実施報告書

事業名：たのしくハブラシリサイクル！

提出者：ライオン株式会社

担当者：サステナビリティ推進部 中川敦仁

1. 本事業の実施の目的

- ①生活者の口腔内健康の維持増進とプラスチック製品リサイクルを両立させた成功例となること
- ②ハブラシリサイクルの改善を図ること

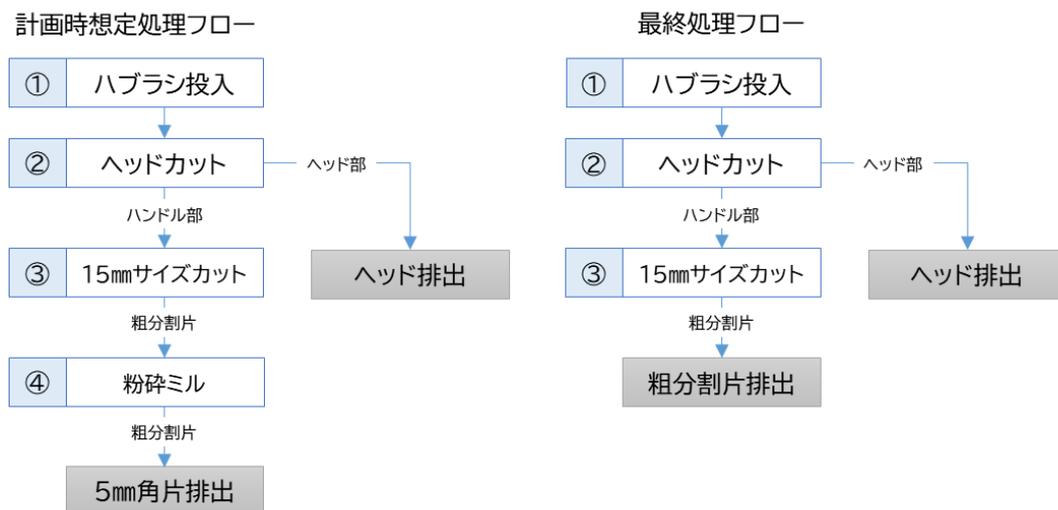
2. 本事業の取組の内容

- 2-1 ハブラシ回収・前処理機（以下：ヘッドカット機）の開発
- 2-2 ヘッドカットを前提としたリサイクルプロセスの改善
- 2-3 ヘッドカット機を活用した板橋区等の地域イベントでの使用済みハブラシ回収

3. 実施結果

3-1. ハブラシ回収・前処理機（以下：ヘッドカット機）の開発

本機開発検討をすすめる中で、当初仕様に沿ってプロトタイプを制作したところ、作動音が非常に大きく発生するプロセスがあり、処理フローの見直しを行いました。見直し前後のフローを示します。



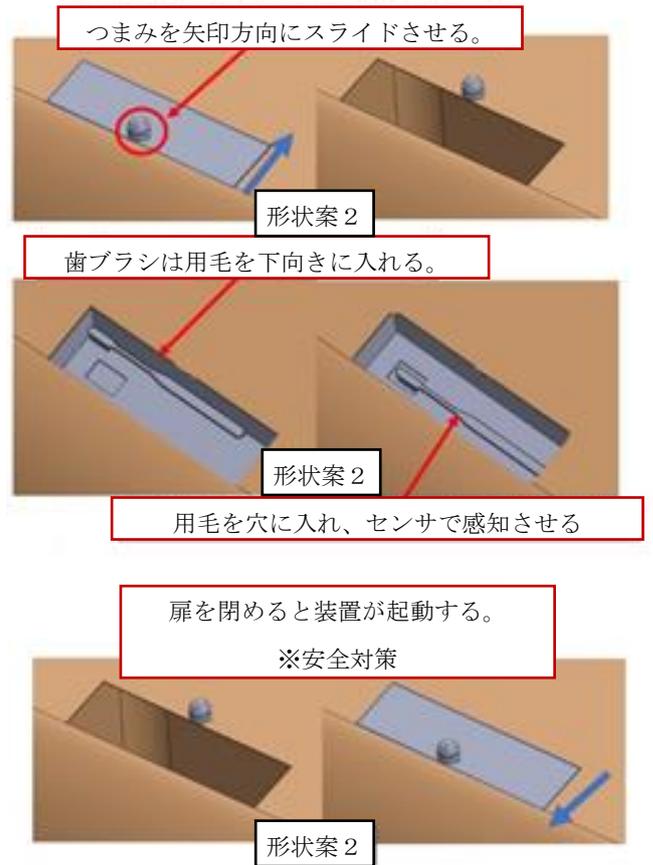
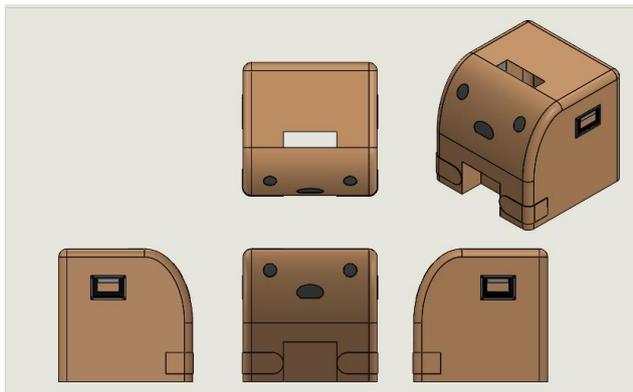
本機の機能はハブラシヘッド部を切断し、ハンドル部分のみを約15mm角（当初5mm角）まで破碎した後に、各々別の回収箱にストックする方法に変更しました。完成予定はエコプロ2022展示に間に合わせるため、当初の12月完成から1か月前倒しの11月完成予定で進めて参りましたが、実際は本年2月となりました。その原因はヘッドカット時に想定以上の負荷がかかり切断が出来なかつたためです。

ったこと、また 5mm 角に粉碎する際に予想を超える作動音が発生したことから、これらの対応に時間を要したことです。更にコロナ禍で外装担当者が不在になりその変更検討を余儀なくされたことも完成時期遅延の一因となりました。本機を用いることで生活者はハブラシ粉碎の状況を観察でき、自分のハブラシがこの後どのように再生されて行くかといった情報に触れることができる様になりました。また、回収の最初の段階でヘッド部を切断することで、下流工程に携わる方々の感染リスクを大幅に低減することが期待できます。

当初想定していた機能と仕様

機能	要求仕様
子供の興味を引くこと	<ul style="list-style-type: none"> ・愛らしいデザイン ・待てる時間内で破碎し、外から見えるストッカーに破碎物が出てくる
安全であること	<ul style="list-style-type: none"> ・カットされたヘッド部がヘッド部ストッカーに収納される ・破碎物が装置の外に漏れださない

ヘッドカット機（当初予定図）

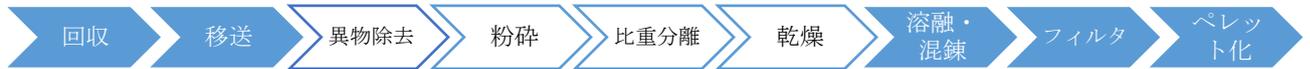


ヘッドカット機（完成図）



3-2. ヘッドカットを前提としたリサイクルプロセスの改善

これまでのハブラシリサイクルプロセスのうち、異物除去～乾燥までのプロセスを割愛ないしは簡素化する可能性に関しては、今後詳細検討を行う予定です。今後、本事業での回収物をベースに再生プロセスを実行し、既存プロセスでの再生物との物質的差異を確認します。



3-3. ヘッドカット機を活用した板橋区等の地域イベントでの使用済みハブラシ回収

本事業で制作した回収機は、板橋区主催の「いたばし産業見本市」11月10-11日等のイベントにおいて展示してハブラシの回収を行う予定でした。しかしヘッドカット機の開発遅延に伴い、「いたばし産業見本市」には出展せず、2月26日に板橋区主催の「環境なんでも見本市」にてワークショップを実施しました。ワークショップでは50名の生活者が参加し、3組に分かれてハブラシの再生技術を体験することで、生活者がリサイクルに手軽に楽しく参加でき、より深く知りたい欲求をもつ機会を創造出来ました。今後は同区関連イベント・公共施設を巡回する形式で生活者からハブラシを回収する予定です。加えて、ライオン(株)が今後拡大する他の都下特別区においても同様の取組を行えるよう、関係団体と調整をする予定です。



座学の様子



ヘッドカット機の体験



カットしたハブラシの比重選別実験

4. 得られた効果

本活動を通じて以下の効果が得られたと考えています。

- ・生活者がリサイクルに手軽に楽しく参加でき、より深く知りたい欲求をもつこと
- ・回収拠点での前処理の自動化により、リサイクル工程の簡略化の可能性を確認できること
- ・ブランドオーナー企業のリサイクル活動への関与により得た知見が、新製品開発を通じてよりリサイクルしやすいモノづくりに反映されること

5. 本事業の実施体制

企業名	企業概要	役割
ライオン株式会社	代表者： 掬川正純 住所： 東京都墨田区本所 1-3-7	プログラム統括 ヘッドカット機活用回収
板橋区役所	区長： 坂本健 住所： 東京都板橋区板橋 2丁目 6 6-1	使用済み歯ブラシ回収全般 環境イベントの開催
株式会社リフレインケア	代表者： 小野一成 住所： 東京都あきる野市草花3492-117	ヘッドカット機の開発
タカバラリサイクル株式会社	代表者： 高橋俊策 住所： 東京都荒川区西日暮里 2-20-1 ステーションポートタワービル 6階	ヘッドカット機活用回収 再生プロセスの高度化検討

6. 本事業の実施スケジュールと実績

ヘッドカット機の開発遅延により、各スケジュールに若干の遅延は発生したが、イベント回収まで完了することが出来ました。

		2022				2023		
		9	10	11	12	1	2	3
機器開発	計画	仕様確定・発注	設計・試作	組立・完成				
	実績	仕様検討	仕様検討	仕様確定・発注	設計・試作	試作・組立	組立・完成	
イベント回収	計画					◆イベント回収		
	実績						◆イベント回収	
再生	計画	◆先行試験				◆再生実験		
	実績	◆先行試験						◆再生実験
報告	計画						◆報告	
	実績						◆報告	

7. その他

本事業実施上のポイントはイベント回収による回収量の獲得にあると考えています。今後も東京都・区などの協力を得ながら連携して進めてまいります。

以上