

テーマ名

「家庭用ハンディタイプペットボトルキャップ開栓補助装置の開発」

(概要)

握力及び手首を回転させる筋力が低下した利用者(高齢化に伴う手指の衰えや関節リウマチ患者、片麻痺の方等)の家庭での使用を想定し、ハンディタイプでペットボトルのキャップ開栓の負担を軽減する開栓補助装置の研究開発について紹介する。

(企業発表者)特定非営利活動法人ホビータ임 副理事長 長瀬 あゆみ

(公設試発表者)大分県産業科学技術センター 製品開発支援担当 研究員 疋田 武士

1. 成果品(製品)紹介

○片手で開栓できる家庭用ペットボトルオープナー

障がいのある方の自立支援を目指して事業活動する中で、障がいの有無などに捉われず、誰もが自分一人で使うことのできる製品の必要性に気付いて、自助具開発を行うようになりました。

ペットボトルを開栓することは、ある程度の力があり、両手が自由に使える人なら何気ない作業ですが、高齢化に伴う手指の衰えや関節リウマチ患者、片麻痺の方等には難しい作業です。他者に開栓してもらうこともできますが、今までできていたペットボトルの開栓ができなくなることで、自尊心の低下につながり QOL が下がってしまうという声から、「片手で開けることのできるペットボトルオープナー」を開発しました。本製品は上記の方だけでなく、お子様や握力の弱い女性など、多くの方のお役に立てる商品です。



2. 開発背景(テーマとの出会い、人との出会い等)、課題等

従来より、ホビータ임で開発販売していたペットボトルオープナー「カルック」では開栓に両手が必要であり、これを片手で開栓できる商品の企画が顕在化しました。家庭用電動ハンディタイプの開発を検討するも、コストや重量が大きな課題でした。そこで自動販売機への内蔵型を検討しましたが実現できなかったため、隣接設置型(右図)の開発から着手しました。その後、実現した設置型の機構を活かし、ハンディタイプに落とし込める可能性が見えたため、今回の開発へと移行しました。大分県産業科学技術センター、県内企業、障害福祉サービス事業所、県内大学等の共同研究体で商品の設計、耐久性試験、評価を実施しました。令和元年度に試作開発したハンディタイプを令和2年度の受託研究、産学官交流グループに参加する共同研究体の専門性により役割を分担し研究開発を行いました。

平成28~29年度 地域資源活用商品創出支援事業

平成29年度 グッドデザイン商品創出支援事業 商品化サポート事業

平成29年~令和2年度 産学官交流グループ

平成29年度 令和2年度 受託研究(大分県産業科学技術センター)



設置型

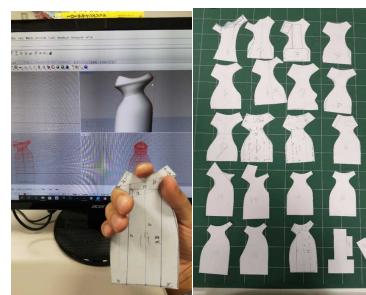
3. 製品化までのプロセス、体制等

本開発では以下のプロセスのとおり開発を行いました。

- ① 設置型ヘッドの機構の確認・再設計
- ② 専用繰り返し試験機の作成
耐久性試験
- ③ ユーザーニーズの本質的な要求事項の再確認
- ④ プロトタイプによるアイデアの視覚化と検証
- ⑤ ユーザーの要求事項に対する評価／
ユーザーによる試用評価
- ⑥ 評価の結果に対する改良設計と試作
- ⑦ 意匠の知財化（申請予定）



繰り返し試験機



外装デザイン

4. 製品化、販売に成功したポイント

想定するユーザーによるプロトタイプを用いた評価、観察を通じて、製品の重さや必要な機能、握りやすさや開栓のしやすさ、周囲環境に対しての使いやすさなどに配慮した形状の作成ができました。また、ペットボトルキャップの開栓トルクを再現した「繰り返し試験機」を開発したことで実用性の高いユーザーに寄り添った「片手で開栓できる家庭用ペットボトルオープナー」の開発ができました。

外装デザインは使用者によって様々な持ち方のできる形状です。また持ち手部分のくびれによってぶれずにペットボトルキャップの中心に合わせてかぶせることができる製品となりました。

5. 今後の展開、波及効果等

現状は、試作小ロット生産のため、材料原価が高くなっており、目標とする販売価格に至っておりません。今後は、商品化・販売に向けて、連携企業様及び量産を担当する商社などを交えて、部品1点ずつの調達を見直し生産価格を調整していきます。半身麻痺や病弱等でペットボトルを支える事が困難と予測される、障がい者が全国で436万人、さらに介護者も含め高齢者が全国で3,557万人、今後在宅介護が推進されるにあたり、このようにオープナーを必要としている方々に向けて、どのように発信・PRしていくか、販路の開拓が大きな課題になっております。

発表者紹介（企業）

特定非営利活動法人ホビータイム
副理事長 長瀬 あゆみ

これまで自社だけで製品開発を行ってききましたが、今回は産学官連携により、各専門分野の共同研究者で分担を行うことにより、各々課題を着実にクリアすることができました。さらには専門家からの意見や評価等をいただくこともでき、目標とするオープナーの完成に繋がったと思います。

発表者紹介（公設試）

大分県産業科学技術センター
製品開発支援担当 研究員 疋田 武士

製品の製作者でありエンドユーザーであるホビータイムだからこそ明確な課題を設定し、産官学の各専門分野の共同研究者が課題を解決できたのではないかと思います。今後も製作現場とエンドユーザーを考えた製品開発に取り組めるように努力していきます。

企業情報

- 名称：特定非営利活動法人ホビータイム
- 代表者：代表取締役 佐々木 正則
- 創業：2015年3月
- 資本金：—
- 従業者数：31人
- 所在地：〒870-0108 大分県大分市三佐5丁目180番地
- TEL：097-503-5323
- FAX：097-503-5309
- URL：<https://www.hobby-time.jp/>
- 事業内容：障害福祉サービス事業（就労継続支援事業（A型・B型）・就労移行支援事業・自立訓練事業）