

2012

業務用掃除機

Commercial Vacuum Cleaner

AD16 齋藤 拓馬
指導教員 竹内 明

1. 研究目的

朝早く、学校やビルで掃除をしている作業員の方に高齢の方がみられる事が多い。

その際利用されている掃除機が日々の作業で壁に衝突・転倒やコードの引っかかりなど、体に大きな負荷を掛けている。この掃除機をより良いものにして、気持ちよく清掃してもらおう事を目的とした。

2. 調査と分析

清掃会社への聞き取り、観察、実体験調査を实地し、その結果、特に問題だと感じた3つの課題がある事がわかった。

- ・長すぎるコード：業務用掃除機の電源コードは約20mあり、掃除機が通過した後の角などに引っかかりやすく、本体の転倒、コードの断線、ホースの破損や作業の妨害となっている。

- ・扱いづらい掃除機：掃除機本体は約6kgあり、何かの拍子に使用者と衝突する事や、ホースの先を引っ張って操作しているため、忙しく早い作業には難がある。

- ・長時間の前傾姿勢：業務用の掃除機の場合、2時間～3時間連続で仕様する事がある。その際、常に前屈みな姿勢の為、腰に負担が掛る。

3. コンセプトの立案

高齢作業者に「やさしい掃除機」

調査の問題を改善するために、業務用掃除機のノズル・本体を含め設定し提案する。また、長期的に見て実現可能な技術を用いた上で「相棒」のようにやさしくアシストする掃除機にし、機能だけでなく、使って「楽しい」を実感できる形、スタイルを提案する。

4. デザイン展開

- ・ノズル

掃除の基本であるホウキの動きを掃除機に取り入れた。それにより腰を伸ばして使うことにより姿勢を保ちやすくなるため腰の負担を軽減することを狙った。また、通常のノズルと同様に使ためにグリップの先を曲げ、ヘッドもそれに合わせホウキと通常ノズル両方の使い方ができる。

- ・本体

電子制御で障害物を避け、ユーザーと最適な距離を保つ事で負担を軽減している。また、バッテリーを積む事でコードによる問題を解消した。

- ・外観は、「ダルマの様な相棒」をイメージした。どんな事があっても立ち上がる健気さと低い重心の姿から来る安定感が安心安全感や、従来の無機質な掃除機と比べ、有機的でどこか愛嬌や親しみやすさを与える事を狙った。また、「顔」にあたる部分は、ディスプレイになっており掃除機の状態、会社名、使用者名などを表示できる。

5. 完成図



6. 結論

ホウキの様に使うノズルは、途中検証で「そんな事が出来るのか？」といった意見があり、仕組みやノズルの構造について説明と構造の裏付けが不十分で実験・検証を行うべきだったと感じた。また、掃除中に本体を認識しやすいように赤色にしたが、使用者の嗜好や心理的な洞察ができておらず、調査が必要である。また、本体の重心バランス、使用感の確認の為に動作モデルの作成も行うべきであったと感じる。

7. 参考文献

「日立 | 業務用掃除機」

<http://risron.co.jp/pro/hit/index.html>