

【レバーホイスの製品比較によるユーザーニーズの考察】

Consideration of user's needs through comparison of lever hoist products

機械系コース 藤原 涼 (Fujihara Ryo)

1. 研究背景

就職内定後試験班に配属予定と知った際、「キトーの製品はどのような性能試験を経て製品化されているのか」ということに興味を持ち、試験班で行われている業務を研究内容とした。キトー品の性能試験だけではなく他社製品と比較試験をすることで**他社製品の特徴**も併せて知ることができると考え比較試験を行った。研究結果からそれぞれのニーズを考察することでそれぞれの製品コンセプトや製品設計思想も知ることができると考え、本テーマに設定した。

2. 研究方法

キトーの主力製品である**レバーブロック (下図)**の製品比較を行い、その結果から製品コンセプト・ユーザーニーズの考察を行った。

■ 主な比較試験

- 1) 手動力 (巻き上げ・巻き下げ)
- 2) 機能性 (低負荷時の作動可能荷重・遊転時の最小ブレーキ作動荷重)
- 3) 各種強度 (引張・過荷重・連続)



3. 研究内容

上記の比較試験をキトーの製品基準を基に行い、結果を試験用紙にまとめる。強度試験などの部品破損を伴う試験では破損した部品を写真としてデータを残し、摩耗・破損状況から破損しやすい箇所等を判明させる。

1) 手動力の測定

定格荷重を負荷するのに必要な力等を測定する試験

実際に巻き上げ・巻き下げの動作を行い、ロードシープ 1 周分の手動力の大きさの平均を測定した。

製品の操作性の指標となる

2) 機能試験

製品の**使い勝手**や**軽荷重時の安全性**に対する機能確認試験

① 低負荷時の作動可能荷重

軽荷重を吊り上げた際に正常に巻き上げ下げの動作をすることのできる**最小荷重**を測定した。

② 遊転時の最小ブレーキ作動荷重

遊転時(ブレーキが解放された状態)に物を吊り上げた際にチェーンを離してブレーキがかかる**最小荷重**を測定した。

企業の製品設計思想が視える

3) 各種強度試験

製品の**寿命**や**強さ**を確認するためのテスト
試験後の部品の破損・摩耗状況から

破損しやすい箇所等を特定することが可能

① チェーン・フックの引張試験

引張試験機で試験を行い、**破断点・降伏点**等を測定する。その結果からチェーンとフックの安全率を知ることができ、過荷重がかかった際の変形順等の

企業の安全性に対する思想がわかる



引張試験機

② 過荷重強度試験

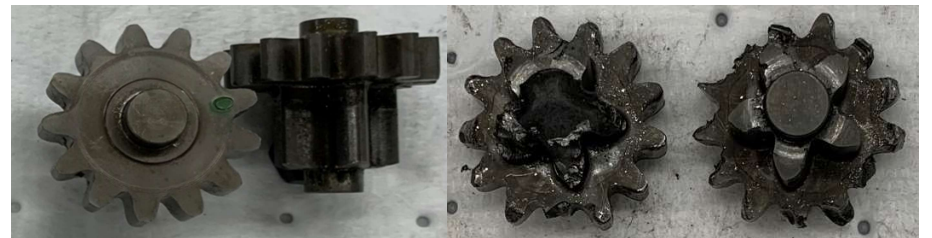
過荷重で動作させる事で破損しやすい部品等を特定する試験

破損部品等から破損しやすい部品が特定可能

③ 連続強度試験

定格荷重よりも十分に重い荷重で動かし、疲労を促進させる寿命試験。破損よりも摩耗による試験中止が多いため、

過荷重強度試験と違った観点から強度を測定することが可能



試験前

連続強度試験後

試験後の破損部品例

4. 成果

各種比較試験を行い、その結果と部品の破損状況を基に**製品コンセプトの考察**を行ったところ、

キトー品 非常に高い強度とメンテナンス性を有しており、「ユーザーの**安全性**を第一に考えた設計」

A 社品 手動力を軽くし、必要最低限の強度を保証。メンテナンス性を犠牲にすることで値段を抑え「ユーザーの**負担軽減**を第一に考えた設計」

と、**全く異なる製品設計**となっていた。

また、これらを考察していく上で「**信頼の重要性**」を知ることができた。キトー製品は高強度でメンテナンス性も高いが、その分値段も高価だった。それでも国内のシェア率が 60%を超えるということは「**ユーザーからの信頼度の高さ**」が大きな要因だと考えた。それと同時に「**高い期待に応えながらコストダウンすることの難しさ**」も知ることができた。その結果から、キトーの製品は「**高品質な製品を購入し、長く使用していきたい**」というニーズへ向けた製品ということが考察できた。

A 社の製品コンセプトからは「**高い品質を低コストで実現するには何か妥協する必要がある**」ということがわかった。A 社の場合、「最低限の強度を保証し、手動力を軽くする代わりにメンテナンス性を犠牲にする」という手段を用いてコストダウンを図っていたため、「**必要最低限の品質を低価格で購入したい**」というニーズへ向けた製品だということが考察できた。

5. 終わりに

本研究の目的は、比較試験を通した製品コンセプト・ユーザーニーズの考察であった。キトーの性能試験を用いて研究を行い、次の成果を得られた。それは、「**対象ニーズが異なれば全く違った製品設計になる**」という事だ。この研究を通して改めて私が就職させていただく企業の**製品に対するこだわり**を知ることができた。就職後はキトーの社員として**誇りをもって会社に貢献していきたい**。最後に、本研究にご協力いただいた株式会社キトー試験班班長 大久保様を始め、関係者各位に感謝申し上げます。