



海外市場向け新聞搬送センターグリップ キャリアの開発

◎企業名 **西研グラフィックス株式会社** ◎代表者名 **並田 正一**

●住所／佐賀県神埼郡吉野ヶ里町吉田135 ●TEL／0952-52-8515 ●FAX／0952-52-8516
●従業員数／106人 ●資本金／4,500万円

◎主な業種／生産用機械器具製造業

◎担当者名／常務取締役 梅野 達郎

▶事業計画の概要

海外では多ページ新聞搬送のニーズもあり、現在のグリップパーピッチ 2.5 インチでは把持能力やコスト面で課題がある。そこで、3インチのセンターグリップキャリアを開発し、インドを中心とした海外市場の獲得を目指す。

▶本事業への経緯

当社の 2.5 インチセンターグリップキャリアの国内市場はシェア 70%以上を獲得しており、年間約 20 ラインを受注し、年間売上は約 8 億円である。

一方、本事業の成果が寄与すると想定している海外市場では、新聞のページ数が日本国内と比較して 2 倍以上（100 ページ以上）の地域もあるため、従来の 2.5 インチタイプのグリップパーでは高速かつ正確に把持することが困難な場合があるのが現状である。

このため本事業では、多ページの新聞を高速かつ正確に把持できるよう、開口部が広く、把持強度の高いグリップパーを新たに開発し、コストダウンを通じた海外市場の獲得を目指すこととする。

▶事業の内容

海外での多ページ新聞搬送に対応したグリップパーピッチ 3 インチのセンターグリップキャリアの開発を行い、グリップパー・チェーンの試作、および性能検証のためのテストコースを完成し、検証テストを実施した。

1 チェーン・グリップパー設計と評価

2 チェーン・グリップパーのモデル製作と評価

3 駆動装置・載荷装置・レール・テストコース他の設計

4 チェーン・グリップパーの樹脂金型の製作と成型検証

5 駆動装置・載荷装置・レール・テストコース他の試作

▶事業の成果

チェーンの破断テスト

新聞の厚ページ化および搬送スピードの高速化に対応するため、チェーンの引張り破断張力の向上が課題であった。試作品による破断張力の測定を佐賀県工業技術センターの引張り試験機で実施した。

従来の2.5インチチェーンの破断張力が約7300(N)であるのに対し、開発した3インチチェーンは約9900(N)であり、35%の破断張力の向上が確認できた。しかし目標の12000(N)は達成できなかった。

形状の見直し等で更なる破断張力の向上を目指す、現状の数値であっても機能上の問題は無いと判断できるので事業化への支障はない。



引抜きテストの様子

新聞把持力の評価

グリッパーの把持力を確認する為に100ページ新聞で引抜きテストを行い、新聞が動き出す引張り力を確認した。2.5インチタイプの2.3kgに対し、3インチタイプは2.4kgであり、把持力は同等であることが確認されたが、100ページの搬送に十分な把持力であるかは今後の検証が必要である。

耐久試験

テストコースの連続運転によりチェーン、グリッパー及びレール等の耐久性を確認した。

800時間の連続運転後に各部の磨耗状況等を確認し、耐久性に問題の無いことを確認した。

振動測定

駆動装置の振動測定を行い、固有振動数を確認した。駆動装置の固有振動数は8.3[Hz]であり、これは印刷速度6万部/hの搬送部数に相当する。実際の新聞印刷は8万部/h以上であることから共振の危険は低いことが確認できた。

▶今後の展望

当社の2.5インチセンターグリップキャリヤの国内市場はシェア70%以上を獲得しており、年間約20ラインを受注し、年間売上は約8億円である。一方、本事業の成果が寄与する海外市場での事業化については以下のように想定している。

【市場規模と販売見込の想定】

インド市場では新聞の発行部数が毎年10%伸びているため、中規模以上の新聞印刷工場において、新聞搬送用キャリヤ導入が大幅に拡大しており、今後、増設・更新予定が年間40～55ラインに上ると予想されている。インド市場へは当社の2.5インチセンターグリップキャリヤは既に4ラインの納入実績があり、競合のヨーロッパ製キャリヤと比較して「メンテナンスが容易で故障が少ない」という評価を得ているため、3インチタイプでさらにコスト競争力が加われば、市場全体の20%～30%を獲得し、年間10ライン程度の受注が見込める。

中国、東南アジアでは約670ラインが、欧州、北米では約1000ラインが稼働しており、そのうち年間50ラインの更新が見込める。中国には2.5インチタイプの納入実績があることや、欧州には現地メーカーへのOEM供給の実績があるため、これまでの安定稼働の評価にコスト面での優位性が加われば少なくとも年間5ライン程度の受注が見込める。

【製品価格と売上の想定】

現状国内向けの2.5インチキャリヤは平均40百万円/1ラインの販売価格であるが、3インチ化によるグリッパー数減と駆動装置等のコストダウン及び海外仕様による原価低減分を見積ると25百万円/1ラインの販売価格を想定している。この価格はインド及び中国の現地メーカーと競争できる価格である。5年後には前出の販売予想である年間15ライン販売で375百万円の売上を想定している。