

株式会社トヨダプロダクツ

新製品（3Dジョイントを用いたオフィス家具・ホーム家具・店舗什器等）立上げによる設備増強



1カ所のネジを締めることにより最大5方向のフレームを同時に締結できる3Dジョイントを用いたシステム家具の商品化を試みた。新規導入したNC旋盤によって、従来では製作できなかったシステム家具に使用する切削部品の量産に向けた試作加工に成功。今後は、オフィス家具市場や家庭用家具市場での市場獲得を目指す。

オフィス家具・ホーム家具市場で優位性を持つ3Dジョイント使用のシステム家具

3Dジョイントを使用したシステム家具は多種の組み合わせが可能な交換部品をそろえ、生活環境に合わせて選択、構成できる家具。オフィス家具や家庭用家具に加え、店舗・病院什器などにも展開が可能だ。3Dジョイントは多様な製品への展開が可能で、他製品と比較して、品質面・価格面・組み立て作業性などにおいて優位性を持っている。

当社は、約10年前からシステム家具を生産するため、

3Dジョイント工法の開発を進めていた。しかし、従来のダイカスト金型技術では実現が困難で構想にとどまっていた。

そんな中、近年になって金型技術の発展もあり、約1年半の時間をかけて試行錯誤を重ね試作金型を作成、実現可能な見通しが立った。コスト競争力を高めるため、量産金型の製作と、製作のための高効率の設備導入が課題となっている。

3Dジョイント部ダイカストの試作金型製作から最終モデル製作まで

まず、技術力に優れた秋葉ダイカスト工業所と技術協力し、3Dジョイント部ダイカストの試作金型を製作した。

さらに試作金型によって製作された3Dジョイント部

の機能、耐久性などの確認を行い、量産加工へ向けて金型製作を行うとともに、3Dジョイントを使用したシステム家具のバリエーション開発を追求し、設計・試作を進めた。



試作されたシステム家具例

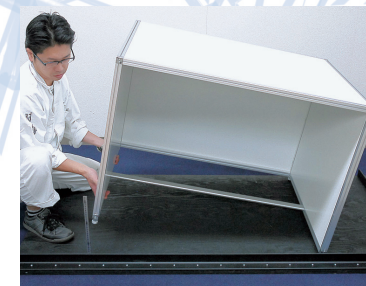


締結した状態



緩めた状態

次のステップとして、3Dジョイントにより製作したシステム家具のデザインレビュー、設計検証、強度試験などを実施し、最終デザイン及び最終仕様の検討・決定を行った。これらの検討を経た上で最終モデルを試作した。



落下試験

強度や安定性、耐久性をクリア。多彩なメリットも

ダイカスト金型により製作された3Dジョイントの機能・耐久性は、量産化に向け問題ないことが確認できた。

また、安定性試験、強度試験、衝撃性試験などの結果、若干の改善点は必要なものの、特に大きな問題なく性能が満たされていることを証明できた。

3Dジョイント使用のシステム家具は、既存のシステム家具と比較すると、①パネル類の止めネジが必要ない

ためコストが削減できる、②ジョイント部で1本のネジを締めれば組み立て可能で、時間短縮となり組み立てコストが削減できる、③海外製品と比較して、フレームとパネル類を分解した状態で梱包できるため、輸送コストも削減できる、④分別廃棄も容易にできる、⑤サイズ、カラーなどニーズに合わせた製品展開も容易にできる、など多彩なメリットがあることが分かった。



最終試作モデル例

海外の主流メーカーに対し、価格・性能で優位に立ち、市場獲得を期待

現在、オフィス家具の市場は2,600億円、家庭用家具市場は6,300億円とされる。3Dジョイントを使用したシステム家具の分野で海外の代表的なメーカーとしてUSMハラーなどが挙げられる。

これらの主流海外メーカーと比較すると価格面では約半額程度。組み立て作業性では作業員が専用工具で組み立てる海外メーカーに対し、専用工具がなくてもお客様が簡単に組み立てられ、作業時間も約1/3程度で済む。

価格面や性能面でも優位に立つため、収益面でも十分に競争力を持つと見込まれる。

製品の周知には多くの時間を要するため、当初は年間販売額を5,000万円程度に設定し、5年後には5億円程度を目標としている。製品価格は、バリエーションやシステムの大きさにより異なるが、3～1,000万円程度で展開していく。



事業者名／株式会社トヨダプロダクツ

代表者名／代表取締役 山口正夫

設立年／1955(昭和30)年

所在地／桐生市相生町3-800-3

電話番号／0277-52-8811

URL／www.toyoda-p.co.jp/top/index.html

資本金額／1億円

従業員数／60人

業種／その他の製造業