



令和7年度 京都中小企業技術顕彰 優秀技術賞受賞 NKE株式会社

「京都中小企業技術顕彰」を受賞された企業の概要、
受賞の対象となった技術・製品について、お話を伺います。

受賞技術・製品

オートテンション機構

チェーンコンベアのメンテナンスに関わる 恒常的な課題を解決する「オートテンション」機構を開発

搬送機器をはじめとする各種設備機器や
自動機を設計・製造・販売

当社は1969年、自動組立機の設計事務所として設立しました。その後、自動機設計のノウハウを活かして機械要素をユニット化。現在はエアチャック、コンベア、省配線機器など豊富な標準ユニット機器の提供や、特注品・自動機の設計・製造・販売を通して、モノづくり産業における永遠の課題である効率化を追求しています。



代表取締役社長 中村 道一 氏

当社の主力製品のひとつに、モータの力でチェーンを動かし、物品を搬送する「チェーンコンベア」と呼ばれる搬送機器があります。チェーンは使い続けるうちに少しずつ伸び、張りが失われて緩んでいきます。そのままの状態で使用を続けると、チェーンが歯車(スプロケット)にうまく噛み合わず、“巻き込みや噛み込み”といった不具合が発生する恐れがあります。特に噛み込みは、チェーンの破損や設備の停止といった大きな問題につながる可能性があるため、定期的なテンション調整が欠かせません。従来のテンション調整機能はねじ式で、月2～3回、

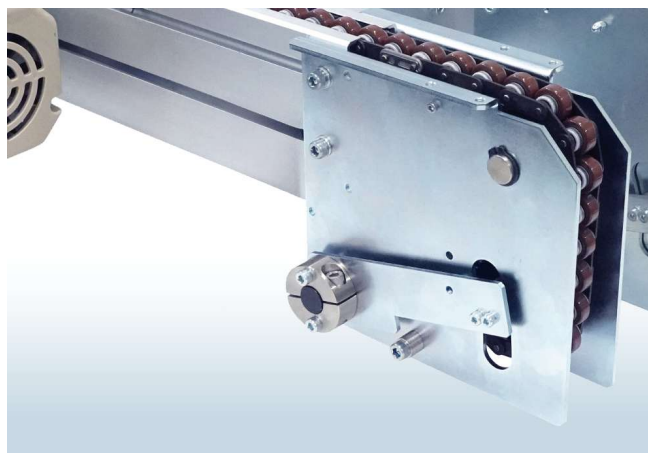
1台につき2分程度をかけての確認・調整となりますが、長く“当たり前のこと”として行われてきました。加えて、作業は生産ラインが止まっているタイミングに限られること、作業者の感覚に頼ったテンション調整となること、適正テンションは熟練者でなければわかりづらいことも課題。チェーンを張り過ぎると構成部品の寿命低下のリスクもあるため、判断に困った若手の現場の担当者から当社に問い合わせが入ることも少なくありません。そうした現場の困りごとを改善するために開発したのが、「オートテンション機構」です。

チェーンのテンション調整を自動化することで 設備トラブル防止とメンテナンス工数削減を実現

「オートテンション機構」は、自動で一定のテンションを張ることができる特許取得構造を採用したテンション付与機構です。専用駆動源が不要な重力式で、オモリがチェーンに一定の張力を与え、チェーンが伸びた分だけオモリが自重で下がります。使用頻度などにもよりますが半年～1年ほどは、メンテナンスなしに適正テンションを維持できます。大規模な生産ラインでは数百台ものチェーンコンベアが使用されていますが、仮に100台で計算すると、月2～3回、1台あたりの作業時間約2分で、毎月約500分かかっていたメンテナンスが不要となります。適正なテンションを維持することで、噛み込みなどの不具合による設備の停止をなくすことができ、構成部品の寿命も延長できます。

また、オモリの位置は、オモリの軸と、一方向のみに回転するワンウェイクラッチの回転軸をアームで連結させることにより固定しています。この構造により搬送物の重さの変動によってオモリがふらつき、チェーンが緩むことはありません。オモリが下限位置まで下がった場合は、アームとワンウェイクラッチの連結を一時的に切り離し、チェーンの長さを短く調整することで、オモリを簡単に原点位置に戻すことができます。

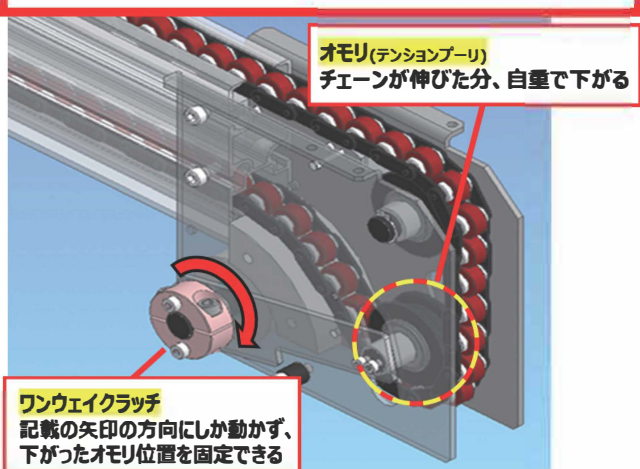
とてもシンプルな構造で、当社の技術者の「重力式にしよう」という閃きと、「より簡単な方法で最大の効果を得る」ことへのこだわりが、現場の課題を根本から解決できる製品を生み出す力となりました。



特許取得の独自構造を採用した「オートテンション機構」

特許取得(特許第7671971号)構造

オモリ(テンションブーリー)がチェーンに張力を与え、下方向のみに回転を許容するワンウェイクラッチが、オモリの上昇を防ぎチェーンの跳ね返りを抑制する。オモリが落ち切った場合は、アームとワンウェイクラッチの連結を一時的に切り離し、チェーンの長さを短く調整した後、オモリを原点位置まで戻すことができる。



人にとってより良い、人を幸せにするための 自動化・省力化を追求していく

当社の強みの一つは、製造の現場を知る技術者ならではの気づきを出発点とした、痒いところに手が届くモノづくり。そしてもう一つは、「こんなモノがあったら面白い」と感じたアイデアを素早く形にする姿勢にあると感じています。2025年は「オートテンション機構」のほか、新型エアチャックも販売しました。従来品比3倍以上の把持性能を達成しながら質量は約3分の1に軽量化、さらにエア消費量とCO₂排出量をほぼ半分に抑えました。

「オートテンション機構」については、業務改善の一環として会社に導入を提案された方が、社内で賞を受賞されたという話

も聞いており、うれしい限りです。今は「オートテンション機構」をより多様なチェーンコンベアに横展開できるよう、開発を進めているところです。

当社のビジョンをひとことで表すならば、「Humanized Automation」。これは当社の造語で、「人が人にしかできない、より創造的、革新的分野の仕事に携わることを可能にする自動化・省力化」を意味します。「オートテンション機構」は、まさにその実践の一つと言えるでしょう。これからも人間価値に基づく社会の形成に役立つ自動化・省力化技術を深め、製造現場の人々が新しい価値を創造する仕事に従事することを可能にするモノづくりを突き詰めていきたいと思っています。

技術者からひとこと

最も悩んだのはテンション付与方法です。ばね式では力が一定になりませんし、圧縮エア式だと配管などが必要になり手軽さに欠けます。そこで閃いたのが重力式でした。そこからは早かったですね。目の前の課題を一つひとつ解決しながら、スムーズに進めることができました。フィールドテストで使っていただいたお客様にも喜んでいただきましたし、今回の優秀技術賞受賞にもつながり、とてもうれしく思っています。



開発部 新規開発グループ
サブリーダー 荒木 悠平 氏

Company Data

- 代表取締役社長／中村 道一
- 所在地／京都市伏見区羽束師菱川町366-1
- 電話／075-924-0653
- 創業・設立／1968年3月・1969年8月
- 事業内容／全体最適モノづくりの提案、および支援機器の開発・製造・販売
- ホームページ／<https://www.nke.co.jp>



●お問い合わせ先／(公財)京都産業21 お客様相談室 連携・人材・技術担当 TEL:075-315-8660 E-mail:kensho@ki21.jp

京都中小企業技術顕彰

京都中小企業技術顕彰は独創性のある優秀な新製品・新技術の開発に成果をあげ、京都産業に貢献した府内の中小企業およびその技術者の功績を讃える制度で京都府と共同主催しています。

平成5年度から令和7年度の33回で延べ221社、781名を表彰。

令和7年度 受賞企業一覧	
技術大賞	株式会社最上インクス
	株式会社アース・アナライザー
優秀技術賞 (50首順)	NKE株式会社
	共進電機株式会社
	竹中エンジニアリング株式会社
	株式会社横井製作所

