

リープヘル・ジャパン

ここに技あり

49

リープヘル・ジャパン(横浜市鶴見区、クリストフ・クライナー社長)は、ドイツで創業し、スイスに持ち株会社のあるリープヘルグループの日本法人。ホブ盤をはじめ歯車関連の工作機械や測定機・工具・自動化システムを幅広く提供する。うち歯車研削盤の「LGGシリーズ」は、電気自動車(EV)の動力伝達機構に使われるギアを主なターゲットに開発された機種だ。

同社ギアテクノロジー部門(東京都渋谷区)の永塚拓己執行役員によれば、特に中国・欧米のEVメーカーの間で、安定的に高い表面精度を実現する歯車量産技術のニーズが高い。ノイズ低減や軽量化、長寿命、低速から高速全域での高い動力伝達効率、毎分2万回転(rpm)に及ぶ高回転数、といった課題があるため、特にEVはエンジン音がせず、ギアの回転やかみ合いに起因するノイズが耳につきやすくなる。そこでLGGでは高い剛性に加えシングルテーブル式を採用。加工中に別のテーブルで段取り替えするダブルテーブル式に比べると生産効率は落ちる

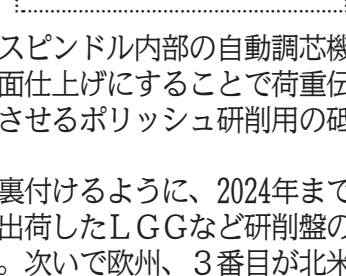
ものの「加工対象物(ワーク)の固定位置のバラつきが小さく、精度への影響を最小限に抑えられる」(永塚氏)。

さらに、ネジ砥石(といし)で複数の歯を同時研削する創成研削と、ワーク形状に合わせた成形した砥石を使う成形研削の二つの研削方式に1台で対応可能。砥石を回転させるスピンドル内部の自動調芯機能も備える。歯面を鏡面仕上げにすることで荷重伝達能力や耐久性を向上させるポリッシュ研削用の砥石も用意した。

中国のEVシフトを裏付けるように、2024年まで3年間にリープヘルが出荷したLGGなど研削盤のうち約半数が中国向け。次いで欧州、3番目が北米で、米EV専業大手の1次取引先(ティア1)もLGGを導入する。

逆に、日本では車関連でのLGGの納入実績は6台にとどまる。それでも国内でのEV設備投資動向を見据えつつ、風力発電や建設機械、トラックのトランスミッション(変速機)向けも含め、耐久性アップによる長寿命化や動力の伝達効率向上を切り口に提案を進める方針だ。

直径280mmまでの歯車加工に対応するリープヘルの創成・成形歯車研削盤「LGG280」



自動化を進める三松の本社工場



生産ライン 競争力の源泉

45

三松

三松(福岡県筑紫野市、田名部徹朗社長)は、板金加工の主要工程である切断、曲げ、溶接の各工程を結んだ自動化に乗り出す。加工対象物(ワーク)の工程間の搬送では無人搬送車(AGV)が活躍し、加工機へのセットと取り出しはロボットが担う。ロボットシステムインテグレーター(Sier)の事業の能力を存分に生かしてシステムを構築する。最終的に目指すのは完全無人化工場だ。(西部・関広樹)

三松は精密板金加工を主力であるとともに、同じような立ても手がける。最近では半導体製造装置や医療機器関連の受注が多いという。今回の自動化は多様な受注生産に適用するため、各加工の自動化と、工程間の物流の自動化を組み合わせた二段階とした。各工程、物の移動、ターネット)技術を生かした生産管理が連携する。人による台車の位置の把握など、工場内の生産の指示や調整もなく、管理を含めて生産工程の見え目が目標だ。

三松はIoT(モノのインターネット)技術を生かした生産管理が連携する。人による台車の位置の把握など、工場内の生産の指示や調整もなく、管理を含めて生産工程の見え目が目標だ。

「Sierとして範を示したデータは工程の最適化に生かす。一つのモデルとなる」と話す。また「我々の課題解決 今回の自動化は具体的に

板金加工、工程結び自動化

Sierノウハウ生かす

三松で稼働する溶接ロボット

「切断と抜き加工機1台、重要だ。カメラ、AGVともと曲げ加工機1台、AGV3台、Sierとして従来取り扱ってきた。ワークを置いており、運用ノウハウを持つスペースで、ロボットがAGVにワークを積み込むことがスタート。AGVは一つの曲げ工程まで自動化する。25棟で動き、シャッターの開閉も加える見通もある。加工機へのワークのセットと取り出しは別のロボットが担当する。ワークの形状やワークを置く位置を見込んで、

いた位置の認識にはカメラを使う。真空パッドで吸着するため、ワークの位置の正確な把握が欠かせない。1辺が1mを超えても、重さのバランスの考慮も必要だ。AGVも2台、AGVともと曲げ加工機1台、AGV3台、Sierとして従来取り扱ってきた。ワークを置いており、運用ノウハウを持つスペースで、ロボットがAGVにワークを積み込むことがスタート。AGVは一つの曲げ工程まで自動化する。25棟で動き、シャッターの開閉も加える見通もある。加工機へのワークのセットと取り出しは別のロボットが担当する。ワークの形状やワークを置く位置を見込んで、

EVノイズ低減へ高精度加工

歯車研削盤

挑む

モノづくり ヒトづくり



武蔵コーポレーション社長 大谷 義武氏

武蔵コーポレーション(さいたま市大宮区、大谷義武社長)は、関東エリアを中心に、中古不動産を買い取りリノベーションを加えた上で投資家向けに販売する「収益不動産売買事業」を主力とする。近年は非常時の一時対応ができる人材の育成を進め、入居者への対応を手厚くして差別化を図っている。大谷社長に成長戦略を聞いた。

(さいたま・大城啓子)

「収益不動産売買事業」を主力とする。近年は非常時の一時対応ができる人材の育成を進め、入居者への対応を手厚くして差別化を図っている。大谷社長に成長戦略を聞いた。

緊急時に一時対応 入居者満足度向上

「漏水や断水、停電などの緊急時に社員が現地に出向いて一時対応できるように、自社物件を使い研修を実施している。例えば分電盤を開けて「ブレーカーや配線など」状態を確認して原因を究明したり、水漏れなどの応急処置をしたりする研修を行っている。並行して、関東の1都6県で巡る目的のように支店を張り巡らせ20分程度で駆け付けられる体制を作る。入居者やオーナーの満足度が高い管理体制の構築を目指す」

「自社管理物件に搭載されているエアコンやエレベーター、オートロックなどの製造年月日を基に、故障の兆候を予測し、必要な工事を実施している。この取り組みにより、ライフラインに関する重大なトラブルの件数を約8割削減することができた」

「モノづくり」連載企画は曜日替わりです

止まらない世界の気温上昇。

このままでは確実に「産業革命以前に比べて1.5℃」を超えてしまう。とりかえしのつかないところまで温暖化は加速し、人間のあらゆる営みが脅かされてしまう。

でも、そんな危機を訴えるだけの時間は、もう終わりました。気候変動は、もはや「世界の問題」ではなく「あなたの危機」だから。あなたがそれを「知る」だけではなく、そのくらしや行動を本気で「変える」ことが必要だから。

そのために、メディアはこれまで以上に自社の枠を超えて、一丸となります。その情報力で、コンテンツ制作力で、ネットワーク力で、どれだけ多くのあなたを巻き込めるか、挑戦していきます。

いますぐ動こう、気温上昇を止めるために。

1.5℃の約束

SDG MEDIA COMPACT

日刊工業新聞社は「SDGメディア・コンパクト」加盟メディアとして、気候アクションを推進する国連のACT NOWキャンペーンを支援しています。

日刊工業新聞社 | ACT NOW

家庭で節電する

私たちが使用する電力や熱の大部分は、石炭や石油、ガスを燃料としています。冷暖房の使用を控え、LED電球や省エネタイプの電化製品に取り替え、冷水で洗濯し、乾燥機を使わずに干して乾燥させてエネルギー消費量を減らしましょう。

徒歩や自転車移動する、または公共交通機関を利用する

世界中の道路が車であふれ返り、そのほとんどが軽油やガソリンを燃焼させています。自動車に乗る代わりに徒歩や自転車移動すれば、温室効果ガスの排出が削減され、健康と体力の増進に役立ちます。移動距離が長いときは列車やバスの利用を検討してください。また、自動車は可能な限り相乗りで利用しましょう。

野菜をもっと多く食べる

野菜や果物、全粒穀物、豆類、ナッツ類、種子の摂取量を増やし、肉や乳製品を減らすと環境への影響を大幅に軽減できます。一般に、植物性食品の生産による温室効果ガスの排出はより少なく、必要なエネルギーや土地、水の量が少なくなります。

長距離の移動手段を考える

飛行機は大量の化石燃料を燃やし、相当量の温室効果ガスを排出します。つまり、飛行機の利用を減らすことは、環境への影響を軽減する最も手取り早い方法の一つです。可能な限りオンラインで会ったり、列車を利用したり、長距離移動そのものを止めたりしましょう。

廃棄食品を減らす

食料を廃棄すると、食料の生産、加工、梱包、輸送のために使った資源やエネルギーも無駄になります。また、埋め立て地で食品が腐敗すると、強力な温室効果ガスであるメタンガスが発生します。購入した食品は使い切り、食べ残しはすべて堆肥にしましょう。

リデュース、リユース、リペア、リサイクル

私たちが購入する電子機器や衣類などは、原材料の抽出から製品の製造、市場への輸送まで、生産の各時点で炭素を排出します。買う物を減らし、中古品を購入し、修理できるものは修理し、リサイクルして地球の気候を守りましょう。

家庭のエネルギー源をかえる

自宅のエネルギー源が石油、石炭、ガスのどれなのかを電力会社に確認しましょう。可能なら、風力や太陽光などの再生可能エネルギー源への切り替えができるかどうかも確かめてください。あるいは、自宅の屋根にソーラーパネルを設置して家庭で使用する電力を随いましょう。

電気自動車へのりかえる

自動車の購入を予定しているなら、電気自動車を検討してください。より安価なモデルが市場にますます多く出ています。化石燃料から作られた電力で走行するにしても、電気自動車はガソリン車やディーゼル車より大気汚染の軽減に役立ち、温室効果ガスの排出量が大幅に削減されます。

環境に配慮した製品を選ぶ

私たちが購入するあらゆるものが地球に影響を及ぼします。あなたには、どのような商品やサービスを選択するかを判断する力があります。自身や環境に及ぼす影響を軽減するために、地元の食品や旬の食材を購入し、責任を持って資源を使ったり、温室効果ガス排出や廃棄物の削減に力を入れていたりしている企業の製品を選びましょう。

声を上げる

声を上げて、他の人たちにも行動に参加してもらいましょう。声を上げることが、変化をもたらす最も手取り早く、最も効果的な方法の一つです。あなたの隣人や同僚、友人、家族と話してください。経営者には、あなたが大胆な変革を支持することを伝えましょう。地域や世界のリーダーたちに、今こそ行動を起こすように訴えましょう。

イラスト: Niccolò Canova