

経営者の皆様に、次への視野(スコープ)を。
毎月、かんぽ生命がお届けします。

JP かんぽ生命
INSURANCE



Vol.102



中小企業にロボット革命。 今を超え、未来を開く 設備投資 を考えよう。



「ロボットは製造業の基盤になる」と語る土屋氏。

構部品まで、多岐にわたる製品を手がけている。

だが、個々の製品単価は安く、利益を出すには低コストの大量生産が必須。そのため、24時間365日、工場をフル稼働させている。

「でも、人件費の高騰や人手不足の影響で、この体制を維持すること自体が大きな負担になってしましました。いかにして少ない人員で工場を動かすかが、近年の経営課題です。」

その取り組みのひとつとして、同社が推進してきたのが工場のI.O.T(015年に策定した「ロボット新戦略」)でも注目され、ロボット導入実証事業を通して中小企業への支援が打ち出されました。今回紹介する株式会社土屋合成も、事業に参加して成果をあげている企業のひとつ。その取り組みの中身と成果を、土屋直人社長に伺いました。

ロールできる体制を築いた。
「設備や技術で改善できるものなら積極的に取り入れようというのが、わが社の伝統。人手に頼れないなら、それに代わる仕組みをつくるべきと考えています」

ロボットにできるなら、任せてしまおう。

そして2016年、「微細プラスチック部品の加工工程へのロボット導入」で実証事業に参加。現場の人員を削減しようとのねらいだが、単純作業なのに人間でなければできないと思い込んでいたことをロボットにやらせてみたらどうなるか、との実験的な意図もあったという。

それまで、微細部品の製造工程では、金型から自重落下させた部品を人手で回収・梱包する方法を取っていた。だが、部品が飛散しやすく、また、製品が適正量作られたかを確認するため手作業で計量を行っていた。さらに、金型内に部品が残り、二度押しなどの不具合によりラインが止まるといった問題も生じていた。

そこで、吸引により自動回

りも0・5%向上できた。
さらに翌年の実証事業では、筆記用具の外観検査の工程を画像技術により自動化。ロボットが不良品をはじき、良品の箱詰め工程までを担当する機構をつくりあげた。
「検査は人間の目が頼りですが、やらせてみたらロボットでも同等の結果を出せることが分かりました。人間が見落としていた不良を、ロボットが発見した例もありますよ」

現在、このロボットはまだ1台しかないが、今後導入を進め、10人体制で行っている検査工程を1人に減らすつもりだ。

これらの導入にかかった費用は、前者が7台で2200万円、後者は

人間の経験や技能を要し、機械では代替不可能と思われていた業務にロボットを活用する動きが広がっています。人手不足の解消と労働生産性の向上の切り札として、政府が2015年に策定した「ロボット新戦略」でも注目され、ロボット導入実証事業を通して中小企業への支援が打ち出されました。今回紹介する株式会社土屋合成も、事業に参加して成果をあげている企業のひとつ。その取り組みの中身と成果を、土屋直人社長に伺いました。

I.O.Tを駆使し、無休の生産体制を構築。

土屋合成は、射出成形によるプラスチック部品のOEM生産が主力事業。大手メーカーとの共同研究開発により蓄積した高い技術力を武器に、売り上げの7割を占める筆記用具部品から、わずか数ミリの精密機械

システムにより、夜間や休日でも管理を常駐させず、少人数で生産ラインをコント



筆記用具外観検査工程
ロボットの心臓部。カメラで色や形状を判別して不良品をはじく。

工程では、金型から自重落下させた部品を人手で回収・梱包する方法を取っていた。だが、部品が飛散しやすく、また、製品が適正量作られたかを確認するため手作業で計量を行っていた。さらに、金型内に部品が残り、二度押しなどの不具合によりラインが止ま



微細プラスチック部品加工工程のロボット。左の機械で加工を行ったあと、中央上部の吸引式アームで部品を取り出し、右の箱で回収、計量を行う。

株式会社土屋合成 〒370-2451
群馬県富岡市宇田22-2 ☎0274-64-5252
<http://www.tsuchiya-gousei.com>

1台で2200万円。ロボット導入実証事業への参加により3分の2が補助された。

「これらのロボット導入は、利益を劇的に生み出すわけではなく、どちらかといえば将来への投資。その負担は軽いものではありませんから、補助金は活用したいですね」

人間は、もっと創造的な仕事ができるはず。

このほかにも、精密機構部品の検査用ロボットを自費で導入するなど、工場の自動化を推進する同社。将来的な目標は「無人工場」を実現することと土屋氏は意気込む。

「ただし、人間を排除するわけではありません。単純作業は機械に任せ

て、社員には人間にしかできない仕事をしてもらうのが私の理想です。現に、ロボットの導入により仕事を奪われた形になつた人には、金型の設計や設備の開発など、創造性が必要な部署で力を発揮してもらっています」

また、こうした一連の取り組みが

技術力や品質への信頼を高め、受注増につながっているほか、若手の採用にも好影響を与えていた。

「最新の設備をそろえた工場として認知されてきたのか、優秀な人材が集まつてくるようになりました。若い人にどうて、チャレンジができる職場として魅力的に映っているのか

もしかせんね」

※中小企業の場合の補助率。補助金上限額は現在3,000万円。

そのとき、もし臨時収入があれば、設備投資が機動的に行えます。

最先端技術の導入に、省力化や合理化に、タイムリーに決断したい設備投資。そのとき気になるのが、初年度の投資回収です。初年度の償却費を補填する臨時収入を確保できる方法があることを、ご存じですか？



ぜひ
ご覧ください

マンガで楽しく、
分かりやすく
ご案内しています。

かんぽビジネスライブラリ

「設備投資に活用」の巻

資料をご要望の皆さまへ

ご覧の資料をお届けします。

ご要望の方は、お手数ですが、かんぽ生命保険の
[最寄りの支店](#)までご連絡ください。



病気のサインを見逃すな!

おなかに表れる異常



文=石原結實

イシハラクリニック院長。長崎大学医学部卒業、同大学院博士課程修了。医学博士。著書は『病気のサインを見逃すな!自分でできる健康診断』など300冊超。

おなかには体のさまざまな情報が集まる

おなかは「お中」、つまり体の中心を意味することから、漢方医学ではさまざまな情報が集まる場所と考えられ、腹診は最も重要な診断方法とされてきました。実際、胃や腸、肝臓、すい臓などが詰まっているところなので、これら臓器からの危険サインがおなかに表れやすいのです。

代表的な異常は、ふくれです。肥満による腹囲の増大(メタボ)は、生活習慣病の前兆なのはよく知られています。しかし、急に腹全体がふくれるようなら、鼓腸とよばれる腸にガスがたまっている状態で、腸閉塞や腸管まひなどを患っているかもしれません。

また、立位の状態で下腹部がふくれ、へそが突出するならば、腹水が考えられます。悪化した肝臓病(肝臓がん)やがんに

よる転移性腹膜炎などの症状で、重篤の場合が多いものです。また、女性でおなかの中央部がふくれるようなら、卵巣のう腫の可能性があるので、違和感があるときは医者に診てもらいましょう。

腹痛は、病気の知らせかもしない

そして、見過ごせないのが腹痛です。よくあることと思いがちですが、特定の場所が慢性的に痛む場合は、病気を疑うべきです。右上腹部の痛みは、胆のう炎や胆石、左上腹部であれば胃潰瘍やすい臓病が考えられます。右下腹部であれば虫垂炎、左下腹部であれば大腸炎。いずれも尿路結石や卵巣腫瘍の場合もあります。下腹部全体であれば、尿路結石やぼうこう炎の症状かもしれません。

また、みぞおちあたりの痛みは、胃炎や胃潰瘍、すい炎によることが多いです

が、場合によっては心筋梗塞の可能性もあります。いずれも、痛む場所と近い臓器の危険サインかもしれないで、いつもの腹痛とは違うと思ったらすぐに医療機関を受診しましょう。

おなかに表れるサインと病気

	サイン	疑われる病気
ふく	急に腹全体がふくれる	腸閉塞、腸管まひ
れ	下腹部がふくれ、へそが突出	肝臓病、肝臓がん、転移性腹膜炎
中央部がふくれる	卵巣のう腫	
腹痛	右上腹部の痛み	胆のう炎、胆石
	左上腹部の痛み	胃潰瘍、すい臓病
	右下腹部の痛み	虫垂炎、尿路結石、卵巣腫瘍
	左下腹部の痛み	大腸炎、尿路結石、卵巣腫瘍
	下腹部全体の痛み	尿路結石、ぼうこう炎
	みぞおちあたりの痛み	胃炎、胃潰瘍、すい炎、心筋梗塞

(注)

記事中に記載の法令や制度等は取材当時のもので、将来変更されることがあります。詳細につきましては、各専門家にご相談いただきますようお願いいたします。

Copyright © 2018 JAPAN POST INSURANCE Co.,Ltd All Rights Reserved.

(2018.7.1)