

呉発! **元気な企業へご案内~!!**

〈Vol.7〉 **レーザー光で未来を照射!!**

シグマ株式会社

海が
きれい!!

着いたわ!!

呉市警固屋にある
シグマ株式会社
おじゃまする
でがんす!!

SIGMA
シグマ株式会社



呉っ娘くらぶ
呉の女子高生3人組。
社会見学のため、
クレツ太と呉の企業を
訪問している。

クレツ太
くれ産業振興センター
が開発した
コンシエルジュロボット。
呉の企業の広報活動
を行っている。

調子が悪いなら、
我が社が
検査しますよ!



シグマ株式会社
開発グループ
矢式良行 室長

シグマ株式会社
代表取締役
下中利孝 社長

ハハハ、みなさん、
ようこそ!!

クレツ太
くん、



★公益財団法人くれ産業振興センター(KSSC)は、呉地域の企業を支援するために、呉市が設立した財団です。
KSSCでは、セミナーの開催、企業が行う研究開発等への助成など、さまざまな支援事業を行っています。
詳しくはHP <http://kuressc.or.jp/> をご覧ください。

シグマ株式会社
昭和12年創業から
つちかつてきた
精密部品の製造技術をもとに、
自動車部品やセキュリティ機器
の開発や製造を行っている。
近年は、レーザー光を利用して
部品の傷を検査する
装置を開発し、
注目を浴びている。



はい、説明
しましょう。

あれは、
13年前…

レーザー光で
キズなどを検査
するのは、
どうやる
んですか？

広島県にある
研究所に
出向いて…

それじゃ、
こういう
装置はどう
ですかね？

独立行政法人
産業技術総合研究所
中国センター

自動車部品の製造現場では、
キズがある等、不良品ができて
いないか、大量の部品を
人が目で見ると「目視検査」を
していたのですが…

機械で
自動化
したいな…
と考
え
ま
し
て…

そして
広島県や、
KSSCさんの
助成金を
頂き、
まさに
「産学官」
の連携で
事業化を
進めていったのです。

矢式

レーザー光を
部品にあてると…

それを
検出し、
データ化して…

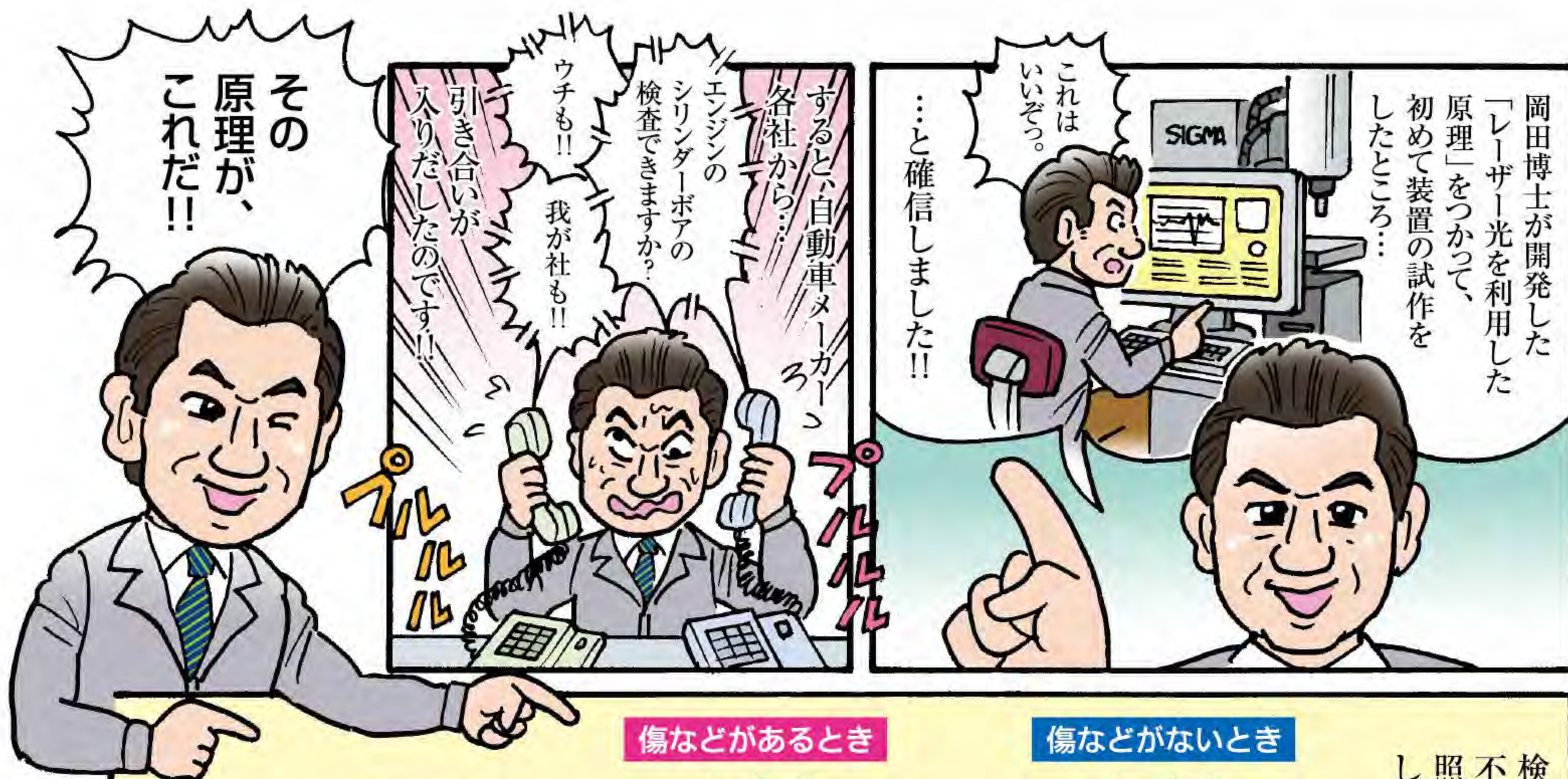
なるほど!!

岡田博士の研究から
アドバイスをもらいました。

岡田三郎 博士

図表: A diagram showing a laser beam hitting a part labeled '部品' (part). The beam is labeled 'レーザー光' (laser light). Below the part, there are mathematical formulas: $\sin^2 + \cos^2 = 1$, $\int_0 + (a - \sin \cos)$, $x^2 + 6$, $\sqrt{64}$, and $\sqrt{64} = 8$. There are also some scribbles and a star symbol.

※「産学官」とは、産=産業界(民間企業)、学=学校(教育・研究機関)、官=官公庁(国・地方公共団体)を意味します。



傷などがあるとき

レーザー光

戻ってきたレーザー光

部品

光が分散して飛んでいってしまう

傷などがないとき

レーザー光

戻ってきたレーザー光

部品

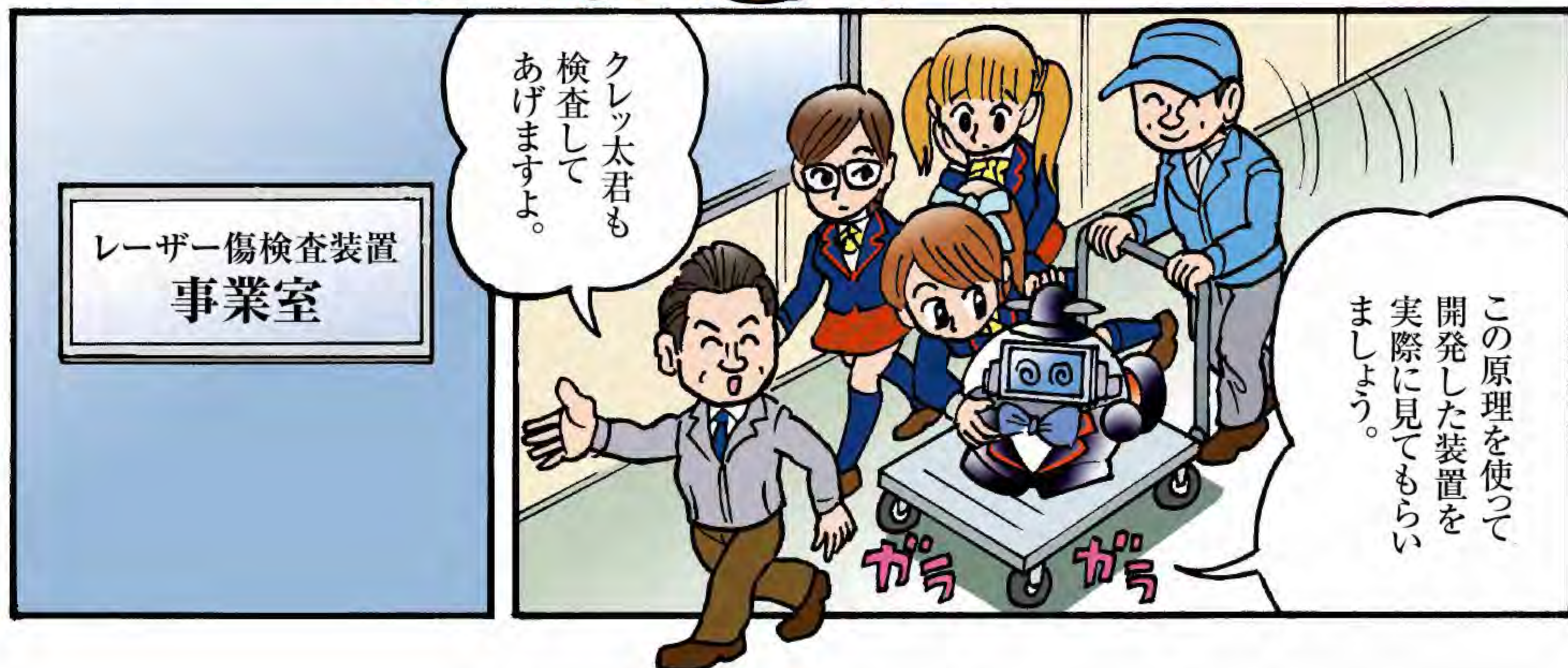
光ファイバー(これで光をキャッチする)

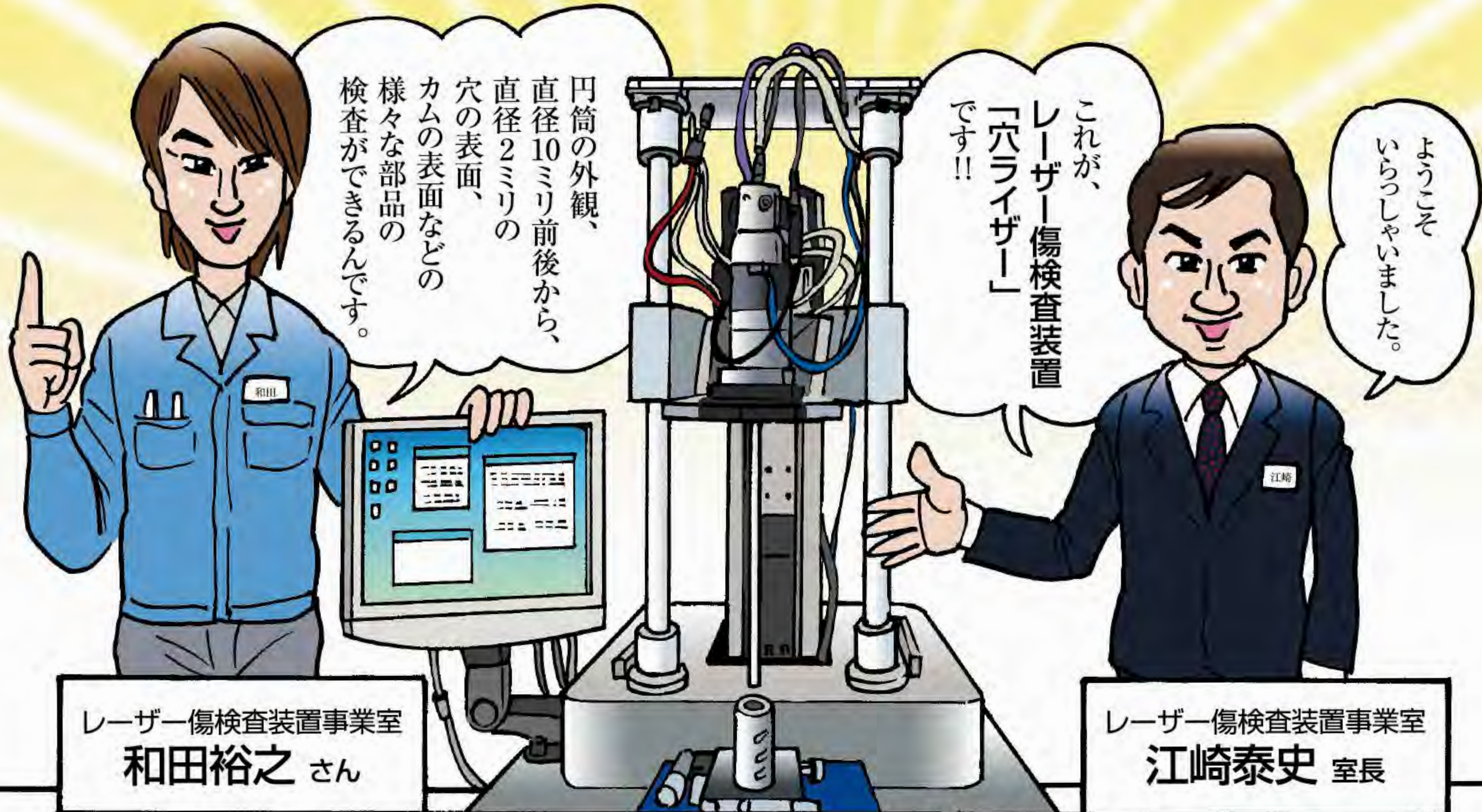
キャッチした光の量をデータ化してグラフにすると、こんなふうになる!!

検査する部品にレーザー光を照射すると、不良品の原因となるキズや凹凸がなければ、照射したレーザー光は戻ってきます。しかし...

傷などがあると、光は分散するので、戻ってくるレーザー光の量は減ってしまいます。このように、戻ってくるレーザー光の量を分析することで、不良品かどうか判別できるのです。

へえ~!!





ようこそ
いらっしやいました。

これが、
レーザー傷検査装置
「穴ライザー」
です!!

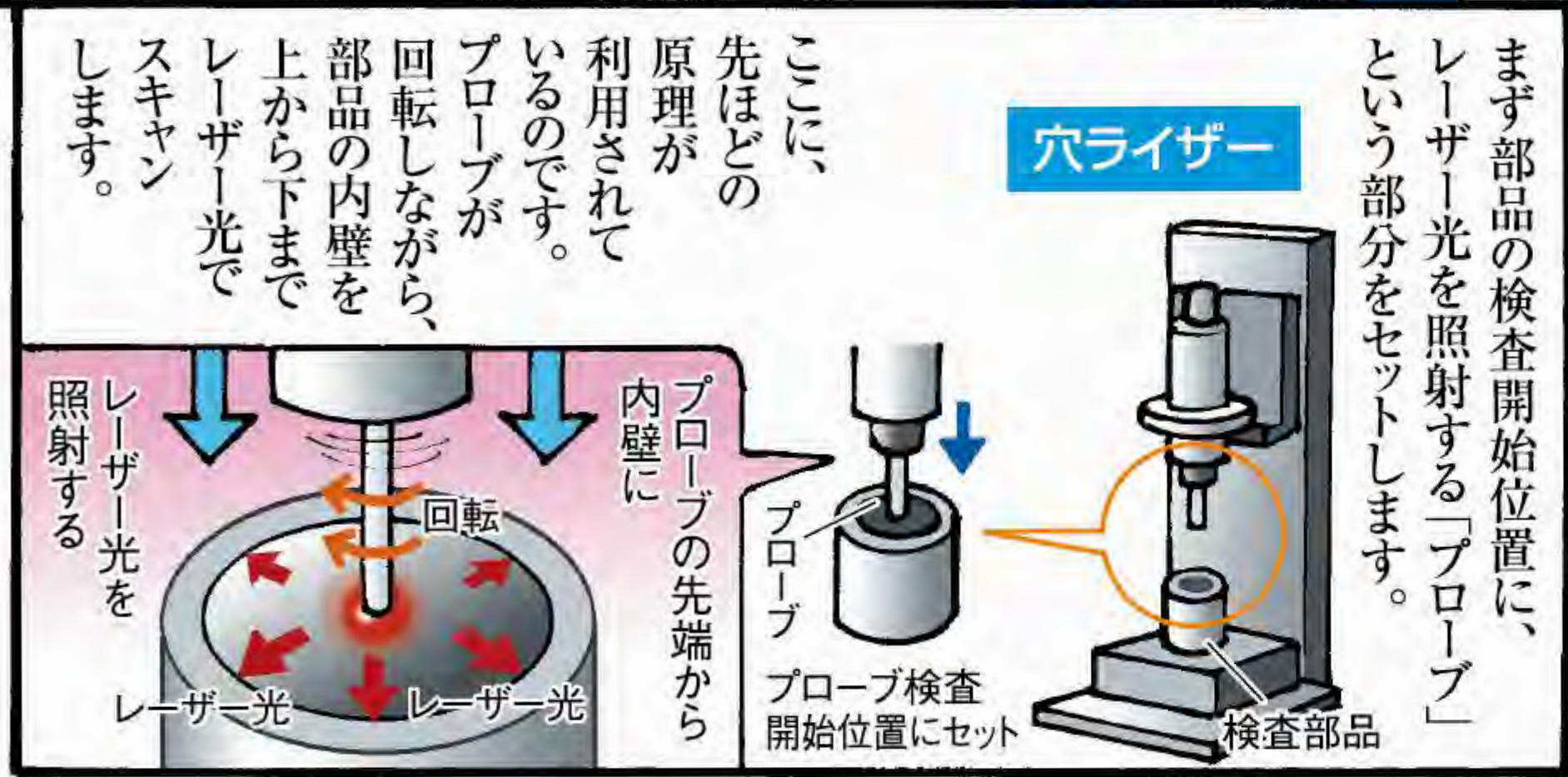
円筒の外観、
直径10ミリ前後から、
直径2ミリの
穴の表面、
カムの表面などの
様々な部品の
検査ができるんです。

レーザー傷検査装置事業室
江崎泰史 室長

レーザー傷検査装置事業室
和田裕之 さん



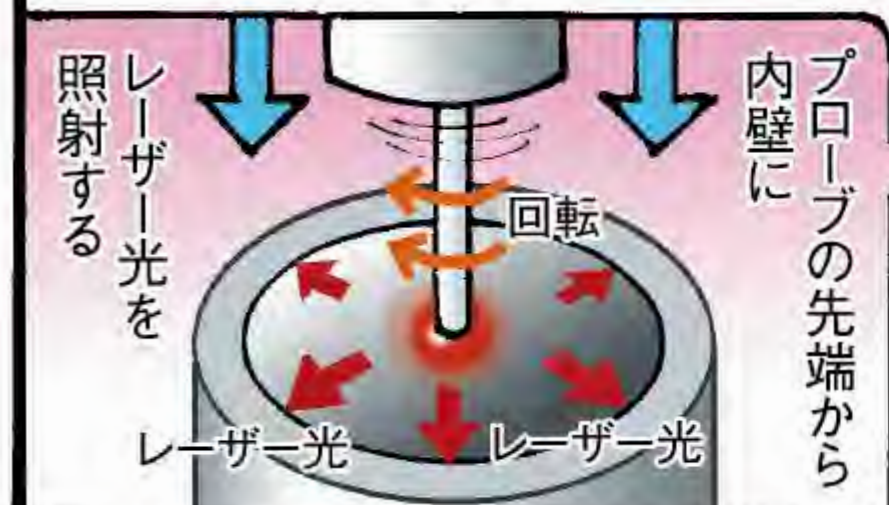
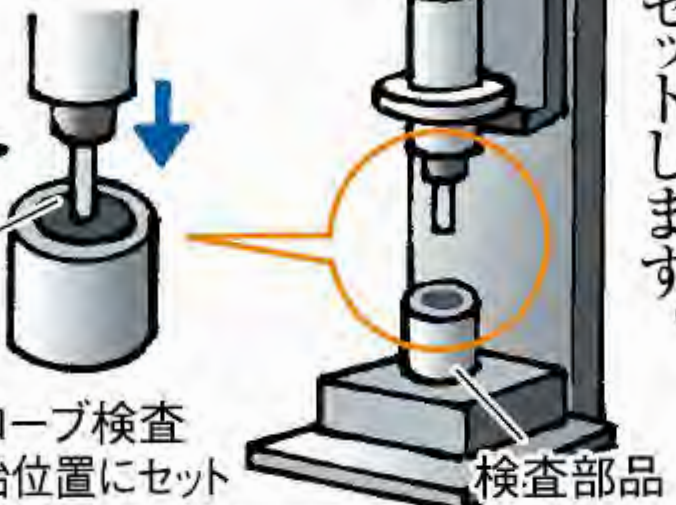
さあ、
クレット太くんの
円筒型の部品の
内壁を検査を
してみましよう。



まず部品の検査開始位置に、
レーザー光を照射する「プローブ」
という部分をセットします。

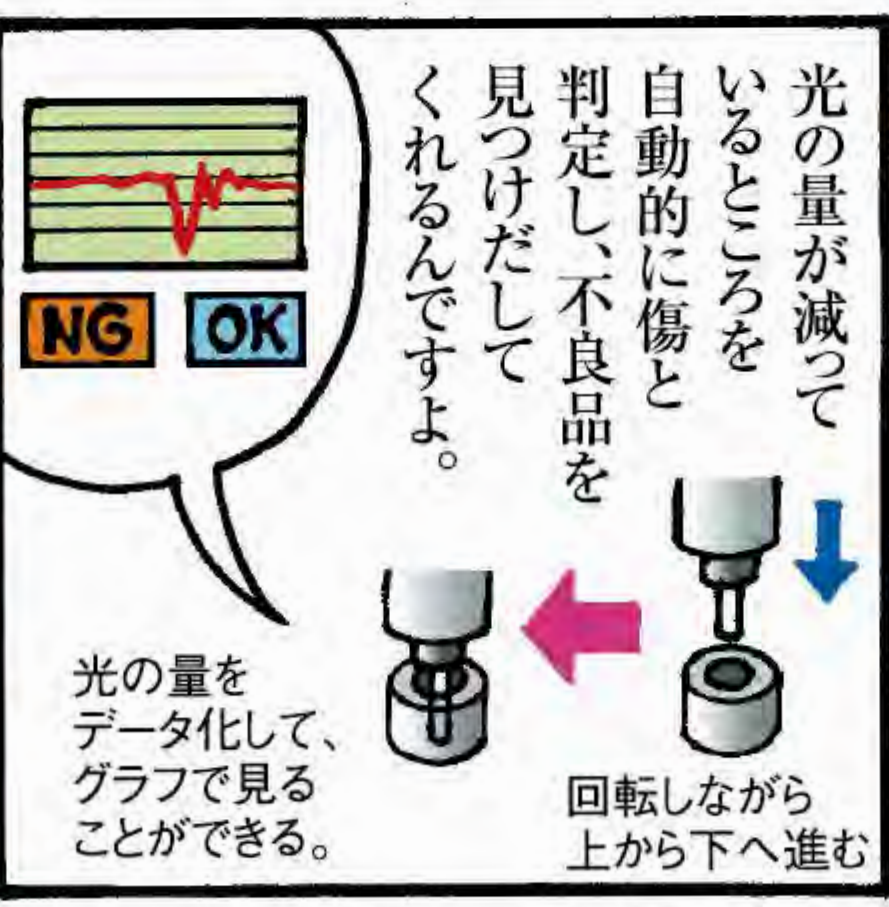
穴ライザー

ここに、
先ほどの
原理が
利用されて
いるんです。
プローブが
回転しながら
部品の内壁を
上から下まで
レーザー光で
スキャン
します。



プローブは
すごい速さで
回転する
のね!!

1秒間に
250回転
している
んですよ。

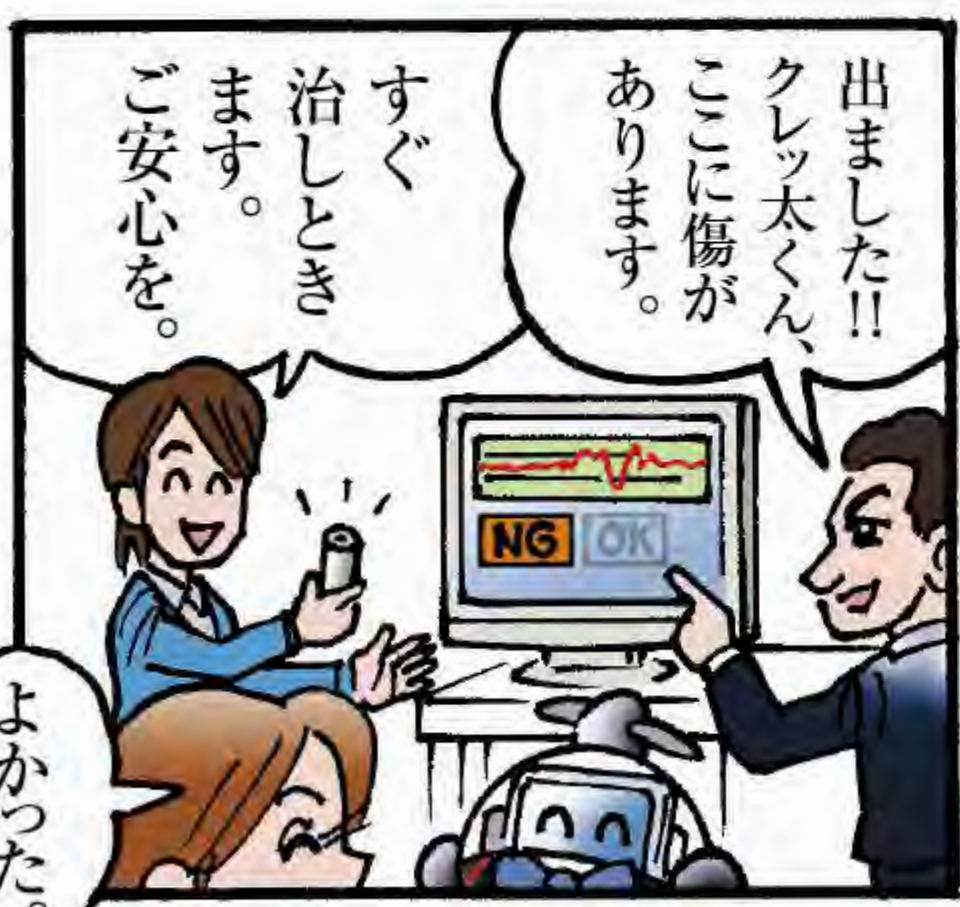


光の量が減って
いるところを
自動的に傷と
判定し、不良品を
見つけたら
くれるんですよ。

NG OK

光の量を
データ化して、
グラフで見
ることができる。

回転しながら
上から下へ進む



出ました!!
クレット太くん
ここに傷が
あります。

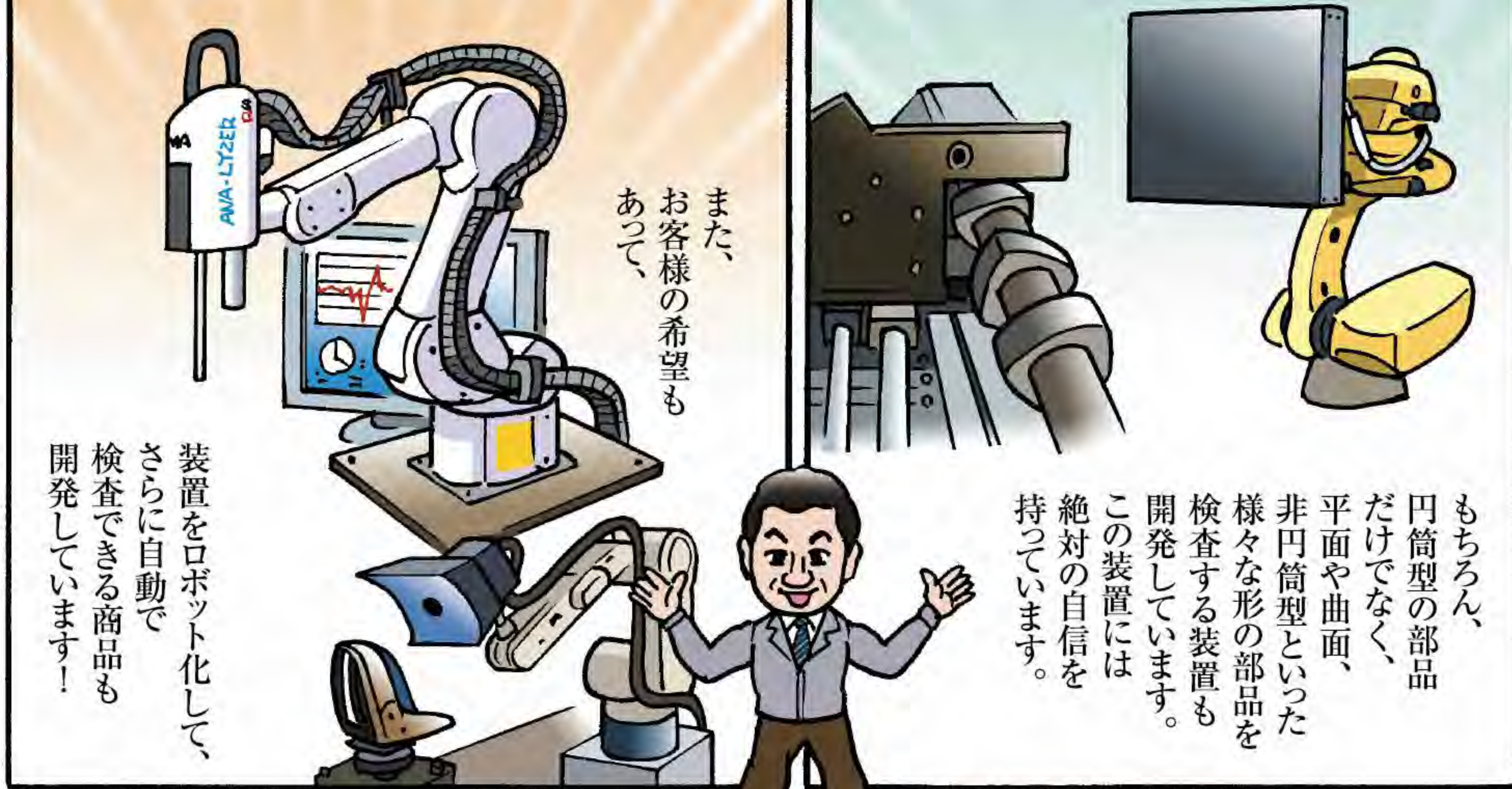
すぐ
治しとき
ます。
ご安心を。

よかった。



約4秒で
検査
できますよ!!

深さ100ミリの
部品で
あれば、



また、
お客様の希望も
あつて、

装置をロボット化して、
さらに自動で
検査できる商品も
開発しています！

もちろん、
円筒型の部品
だけでなく、
平面や曲面、
非円筒型といった
様々な形の部品を
検査する装置も
開発しています。
この装置には
絶対の自信を
持っています。



そう!!
不良品を
見落とす
ことなく、
安心、安全な
ものだけ出荷!!

装置や
ロボットが
自動ですばやく
正確にして
くれる
んですね!!



この装置・ロボットなら、
人の目では見えない傷や、
穴の中のような
検査も可能!

カメラで撮影して
判定する方法も
ありますが、
レーザーは
それよりも、より精密に
検査ができるんです。



エンジン、変速器の重要部品の
検査に使われています。

工場のライン
などで...



この
穴レーザー、
どんな
ところで
使われて
いるんですか？



いえ、
マシン
以上に
誇れる
ものが
あり
ますよ!!

!?



まさに
シグマさんでは、
世界に
誇れる
マシンが
そろっている
わけですね!!



現在、自動車
メーカーや
その部品メー
カーに、これらの
検査装置が
納入されていて、

自動化や
確実な
品質保証に
つながって
います。

それは、
いつも心をこめて
お客様のために
品質向上を
めざす

シグマ社員の
みんなです。

レーザーよりも
熱く、
まっすぐな
一人一人の情熱…

それこそが、
シグマ株式会社の
誇りなのです!!

矢式

シグマ株式会社さんの
心のこもった
サービスと
優れた検査装置が
あるからこそ、

私たちも
安心して
車に乗れるのね。

ブルブルブルブル

ブーブーブー