



不良品流出ゼロと省工程化実現のため導入した高性能複眼検査システム

Topic_01 設備投資のみ

“不良品流出ゼロ”に向けた高性能複眼検査システム 機械的なチェックにより、品質保証の確実性が増す

朝日理化株式会社

複雑形状化に伴う課題

「自動車部品は人の生命に係わるもの。一つの“欠け”もあってはならない」と、朝日理化の朝岡陽子社長は自動車エンジン部品や、安全装備部品などを製造する責任の大きさを語る。同社の本社工場では、およそ2000種類の樹脂成形品を製造し、自動車や電動工具業界などから厚い信頼を得てきた。

朝岡社長が語る“欠け”とは、射出成形時における充填不足を指す。樹脂成形は、樹脂が金型の隅々まで均等に流れるように複数箇所から注入する。形状が複雑なほど成形不良は発生しやすい。

近年、自動車部品は原材料節約などによるコスト削減や、軽量化を目的に複雑形状化、肉薄化へと移行している。そのため、成形不良となりやすい状況が増えるので、検査ポイントや工程数も増え、人の目だけによる検品は見落としが起りやすい環境となる。

補助金活用で検査システム構築

「不良品ゼロ」という多くの製造現場に掲げられ、かつ親しまれたこの標語は、同社にとっても永遠の目標だ。しかしこの発生を、人的作業を介して文字通りゼロにすることは、ほぼ不可能に近いといえよう。

同社の製品欠損率は1%以下とわずかな数値だが、「出荷する製品は、すべて良品でなくてはならない」（朝岡正専務）という。出荷されてしまえば「たった一つ、されど一つ」である。したがって不良品を顧客に納品しないためには、検査体制の強化が1番と判断した。製品検査の強化は翻って生産効率を下げることにもなる。よって検査工程のスリム化で、生産効率向上を図る必要性も出た。

そこで、ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金（ものづくり補助金）を活用し、平成25年12月、成形不良防止といった高品質の維持と省工程化によるコスト低減を目的に「高性能複眼検査システム」を導入した。



自動車部品の不良品流出ゼロ体制確立と省工程化の実現のための高性能複眼検査システムの導入

朝日理化株式会社

所在地：愛知県西尾市西浅井町
尾ヶ山5番地96
設立年月：昭和49年10月
資本金：1200万円

従業員：100人
TEL：(0563) 52-3368
FAX：(0563) 52-3378
URL：http://www.asahi-rk.jp

1	2
3	4

- 1 「最重要部品向けプラスチック製品の受注につなげたい」と語る朝岡陽子社長（右）と朝岡正専務（左）
- 2 2000種類の樹脂成形品を製造している
- 3 手がけている自動車部品の一例
- 4 電動工具部品の一例

不良品流出ゼロ体制確立へ

こうして同社は「不良品流出ゼロ」体制の構築を開始した。これまでの検査体制は、成形後2回の人的検査工程を経て、不良品の流出を防止してきた。ここにかけた時間は40秒。これを効率向上のため、15秒のシステム1回の検査で、出荷前検査に流すこととし、射出成形工程後の工程内検査として活用することとした。

検査の流れは、金型から出された製品を、取り出し機で検査装置内に運び入れる。細かく分割された製品の検査ポイントを高性能センサー付きカメラで多面的に読み取り、システムに記憶させた正しい形状の画像と比較し、成否の判定をさせる仕組みだ。

製品搬送に、取り出し機を活用していた経験が大いに役立ったという。また光の加減などで製品表面が白濁して写るなど、カメラ検査機の設置方法などに苦心し、半年間の開発期間を経て稼働を始めた。

最重要部品向け製品の受注目指す

従来からの射出成形機の工程監視装置との連動も有効活用されている。これは射出圧力や射出時間などその都度の成形条件下で、どの箇所にもどのような不良が発生するかというデータ取りを蓄積し、今後に生かすためだ。

人的でなく機械的検査によることで品質保証に確実性が増し、取引先の評価ランクが引き上げられる効果も生まれている。

今後は蓄積したデータやノウハウを生かし、カメラ検査システムを複数ラインへ導入する計画で、最重要部品向けプラスチック製品の受注につなげたい考えだ。

さらに中小企業にとってハードルの高い試作開発に対し「ものづくり補助金活用を通じ、社員一丸となって取り組み、チャレンジする意識も芽生えた」（朝岡社長）と喜びを語った。