

ICQCC 2011-Yokohama

**1. “Eliminate “Choko-Tei” (short stop) of the O-ring assembling machine for the crank sensor!!”**

**- We have come together in collaboration to achieve O-ring chucking failure ZERO -**

**2. CHALLENGE**

**3. Hiroyuki Iwai**

**4. General, Assembly Section 1, Machinery & Tools Division**

**6. Agui Plant General Administration, DENSO Corporation**

**7. Japan**

8. Abstract (approx. 400-500 words)

Our workplace designs and produces equipment for manufacturing our company’s products, which we supply to our customer, the Manufacturing Division.

Our Challenge Circle’s motto is “Valuing relationships among the circles’ members and undertaking all challenges in a forward-looking manner.”

I recently took charge of the production of a highly difficult piece of equipment incorporating a new mechanism for assembling seven types of O-rings completely automatically. We selected the issue of brief production line stoppages due to the misalignment of O-rings with a chuck and brought circle members’ full brainpower and capabilities to bear in addressing the problem.

Looking at the current state of affairs, we determined that the inclination of O-rings stored in a magazine shaft was causing the misalignment. The poor “slidability” of the O-rings was suggested as a major cause of this inclination, but despite investigating the phenomenon, we were unable to make a conclusive determination of the cause. We then considered workarounds with design, production engineering, and other related departments, ultimately settling on specific measures to (1) optimize clearances and (2) increase shaft slidability. We implemented those measures.

The incidence of misalignment fell dramatically as a result, but we were unable to achieve our goal of completely eliminating the issue. Based on the strong feeling of all members that we hadn’t yet put the issue to rest and the advice of our supervising advisor, we set out to investigate why the issue persisted, paying close attention to **real places and real parts**. After all the circle members checked an investigatory video, we discovered that a new issue of O-ring elasticity (twisting) was causing the misalignment.

We then considered various measures to address this twisting and devised a new, suction-based method for aligning the O-rings with the chuck. In this way, we were able to completely eliminate the issue of chuck misalignment.

This activity led to a reaffirmation on our part that the key to problem-solving lies in **real places and real parts**. We also learned about the importance of cooperating with related departments, and I grew personally along with other circle members.

ICQCC 2011-Yokohama

## 「クランクセンサーOリング組付機のチョコ停をなくせ！！」

ー全員の『絆』で為し得たOリングのチャックミスゼロー

チャレンジサークル

岩井 裕幸

工機部組立1課 一般

(株)デンソー 阿久比製作所

日 本

私達の職場は、自社製品を生産するための設備を設計・製作し、私たちのお客様である製造部へ納めています。

私達チャレンジサークルは、『サークルの「絆」を大切に、何事にも前向きに挑戦』をモットーに活動しています。

今回、私は7種類のOリングを全自動で組付けする新機構を取り入れた、高難度な設備の製作を担当しました。そこで発生した、Oリングのチャックミスによるチョコ停という問題をサークルのテーマに取り上げ、サークルの総智・総力を結集し、取り組むことにしました。

現状を見てみると、マガジンシャフトに収納されたOリングの傾きがチャックミスを引き起こしていることが判りました。この傾きの重要要因としてOリングの摺動性の悪さが挙げられ、これに関わる項目の調査を行いました。原因をつかむことができませんでした。そこで、設計・生産技術など関係部署を巻き込んで打開策を検討、摺動性向上に向け、「①クリアランスの最適化」と「②シャフトの滑り性向上」を攻め所に具体策を決め、対策を実施しました。

その結果、チャックミスは大幅に減少、しかし、目標の「ゼロ」は達成できませんでした。

「このままじゃ終われない！！」とメンバー全員の強い想いと、上司のアドバイスもあり「ゼロ」にならない原因を現場・現物にこだわり調査しました。調査ビデオを全員の目で確認すると、新たに、Oリングの弾性（ねじれ）が働きチャックミスすることを発見しました。

そこで、「ねじれ」への対応策を検討し、Oリングをエアで吸い上げチャックするという新たな方式を編み出しました。これにより、チャックミス「ゼロ」を実現することができました。

今回の活動を通し、問題解決のポイントは現場・現物にあることをあらためて認識する事ができました。また、関係部署との協力の重要性も学ぶ事ができ、私もサークルメンバーも更に大きく成長することができました。