

多品種小ロット生産に活躍する 3/4（よんぶんのさん） 自動防爆液体充填機

今回は、三重県四日市にある

株式会社四日市創和 四日市事業所 様

に伺ってきました！

危険物、指定可燃物、毒劇物等の輸送・保管・流通加工を行う総物流企業で、主に洗剤の原料となる界面活性剤をタンク車やローリーにて受け入れ、18L 缶やドラム缶へ小分け充填し、配送先へ出荷するという物流業務を担っておられます。

この度、18L 缶への小分け充填業務のために

- ・ TQR-20S-EX（3/4 自動防爆液体充填機）
- ・ チェック用はかり KL-100NX-K-60A-IS-D

を導入していただきました。

【導入して頂いた製品】



3/4（よんぶんのさん）自動防爆液体充填機について製品情報を知りたい方は下記をご覧くださいね。

<https://www.kubota-keiso.co.jp/products/filling/tqr/>



導入検討は、海外からの輸入原料を扱うお客様からのこんな要望がはじまりだったそうじゃ。

【要望】

- ① 国産包装資材の使用と国内充填により、缶の凹みのクレームを無くしたい
- ② 充填量目の管理をしっかりしていきたい
- ③ 充填所を一か所に集約し、物流の一括管理とトータルコストダウンを図りたい



この要望に応えるために、新たな設備導入が必要になったが既設工場に設置するためには、条件もあったんじゃ。

【条件】

- ① 省スペースで可動式であること
(フォークリフトで移動できるもの)
- ② キャッパーできるもの
- ③ 設備予算

要望を叶え、且つ条件に合うものを探していたところ
クボタの 3/4 (よんぶんのさん) 自動防爆液体充填機に出会ったという
わけじゃ♪

充填する原料は主に 7 品目（粘性 400cP～500cP のもの）。
品目は日替わりで、18L 缶への充填は、Net は 17kg と 18kg の 2 種類
よ。

1 日に約 600 缶の充填を行い、

1 カ月間では、約 5,000～6,000 缶の充填になるんだって！



<屋外設置のタンクや上図のような輸送コンテナと充填機をホースで繋ぎ、小分け充填を行う>



TQR-20S-EX で小分け充填された 18L 缶はローラーで台はかり（KL-100NX-IS-D）の所まで移動してくる。

そこで、目視にて充填精度と量目をチェックし、OK であれば F キーを押してデータキャリアヘデータを転送する仕組みじゃ。

万一目欠だった場合に自動で省くほどの大型設備ではないため、こちらでは、敢えて人での目視により充填した缶を全数、W チェックしているんじゃよ。



<Net18kg 缶充填での目視確認。（目増し+40g）>

導入後、使用して感じたメリットについて伺ってみました。



「私たちのお客様は昔からブランド化された製品を取り扱っているため、安定した品質を最重要視されており、その前工程である充填作業にも厳しく求められています。

クボタの充填機は、

- ・ **高精度**
- ・ **省スペース（設備がコンパクトなので清掃しやすい）**
- ・ **洗浄性（簡単分解でノズルを外して洗える）**

という特長があり、充填作業の品質向上に役立っています。

特に目欠に関してはクレームにも繋がってしまうため、お客様から提示される目増しに対して、弊社では自主的にその幅を狭く設定しています。

目欠は無く、目増しも設定を超えることがありません。設定通りに充填できるのも高精度ならではのですね。

例) お客様からの目増し	0~50g
弊社での自主管理	20~50g

充填中に異物混入が絶対にならないように、コンパクトな設備で清掃しやすいのと、ノズルもクランプ留めなので分解しやすく、品目変更の度に洗浄しやすい点も非常に大きいメリットです。」

初めて採用されたデータキャリアはいかがですか？



「これまでは充填データを手書き管理しており、エクセルへの入力など大変手間でした。今回、データキャリアを初めて採用させていただき、

充填完了後に事務所のパソコンに繋ぐだけで

充填データを取り込むことができるようになったことで、

入力の事務作業がなくなり、とてもラクに管理しやすくなりました。

データは毎日パソコンに取り込み、工程指数、工程管理、充填バラツキのチェックなどに活用しています。

新たな設備投入でもありましたので、仕様の確認、試験運転の際には技術の方も立ち会いいただき、充填量やキャッパーの微調整など、こちらからのさまざまな要望にお応えいただきました。

**弊社のような多品種少ロット生産には、
この充填機は大変マッチしていると思います！**

結果的に当初のお客様からの要望にあった、品質（缶のへこみ、充填量目）にもお応えでき、これまで関西や関東などでされていた充填をこの四日市の一か所に集約することができており、充填や入出庫まで一括管理させていただくようになったことでお客様のトータルコストダウンにも貢献できていると思います。

今後もクレームゼロの充填物流を維持していきたいと思っております！」



（写真左）向井所長 ・ （写真右）加藤課長

TQR-20S-EX が自動充填機で有りながらコンパクトを実現できたのは、ロータリー式容器搬送機構によるものです。

このロータリー式容器搬送機構は、弊社独自のものです、開発には苦労しました。

数十万回におよぶ耐久テストを行い、品質を確立してきました。苦労した分、TQR-20S-EX のコンパクト性をお客様に喜んでいただくと、開発した私も非常に嬉しいです。これからも、お客様の要望に応える商品を創って、お客様の問題を解決出来るように努力します！



開発担当／川田

3/4（よんぶんのさん）自動防爆液体充填機についてご質問など
ございましたらお気軽にお問い合わせください♪

