

工場の 防爆エリアで 「投入ミスゼロ」を 3年継続！

パイロットインキの品質管理を変えた
Honeywellの防爆対応モバイルコンピュータ

事例

A worker wearing a blue uniform and a dark blue cap with the 'PILOT' logo is using a black handheld device. The worker is looking down at the device, which is held in their right hand. In the foreground, there are several large green metal barrels. The background is a blurred industrial setting.

Honeywell

「フリクション」で世界に知られる筆記具メーカー、パイロットインキが挑んだ、防爆エリアのデジタル化。

人手頼みのダブルチェックをシステム化し、3年間「原材料の誤投入ゼロ」と作業効率10%向上を達成。過酷な制約の中で、同社はいかにして安全と高い生産性を両立させたのか。

消せるボールペン「フリクション」シリーズの世界累計販売本数が50億本を突破するなど、パイロットインキの製品は世界中の「書く」を支えている。同社はパイロットコーポレーションのグループ会社として、筆記具および筆記具用インキの開発と製造を担う。摩擦熱で文字が消せる独自のインキ技術に加え、温度で色が変わる「メタモカラー」などの機能性材料も手がけており、こうした機能性材料の用途は、玩具や日用品、食品パッケージなど幅広い分野に及ぶ。

こうした多彩な製品を生み出す根幹にあるのが、インキの製造現場だ。原材料を正確なレシピに基づいて調合するこの工程では品質を左右する厳格な管理が求められる。このため同社はかねてより、筆記具製造の非防爆エリアにおいて、モバイルコンピュータを用いた品質検査やトレーサビリティ管理の仕組みを運用してきた。

しかし、可燃性物質を扱う防爆エリアだけは、この仕組みを導入できずにいた。情報システム部門で生産システムの保守運用や新規開発を担当する丸貴聖也氏は、当時の課題をこう振り返る。

「防爆エリアでは、原材料の投入間違いを防ぐためのチェックを、すべて人の目によるダブルチェックに頼っていました。しかし目視による点検だけでは、ミスをやりにするには限界があったのです」
(丸貴氏)

類似品種の多さが招く誤投入リスク 一度のミスが大きな損失に

原料の投入間違いは、なぜ起こるのか。丸貴氏によれば、その背景にはインキ製造特有の事情がある。

「扱う原材料には類似した品種が多く、名前も似通っているものが少なくありません。だからこそ人によるダブルチェックを実施してきたのですが、それでも見間違いのリスクを完全には排除できませんでした」
(丸貴氏)



さらに深刻なのは、ミスが発生した際の影響の大きさである。インキは一度に製造する量が多いため、ひとたび誤投入が起これば、その損失は多額に上る。人為的なミスのリスクをいかにして根本からなくすか——これが防爆エリアにおける積年の課題だったのである。

そこで同社が着目したのが、非防爆エリアで成果を上げていたモバイルコンピュータによるチェックシステムだった。これを防爆エリアにも展開できれば、課題は解決に向かうことになる。だが、通常のモバイルコンピュータを可燃性物質のある区域に持ち込むことはできない。頭を悩ませるなか、解決の糸口となったのが、防爆規格に対応したHoneywellのモバイルコンピュータ「CT60NI」だった。

パイロットインキにとって、Honeywell製品の導入はこれが初めてだった。そこで同社では、この高性能なモバイルコンピュータの導入コストと現場にもたらすメリットを綿密に分析した結果、投資に見合う十分な効果が得られると確信したという。

「将来にわたって投入間違いが減少するのであれば、十分に投資を回収できると判断しました。導入時に一定のコストは発生するものの、運用後はミスによる損失を防げるという価値が、それを上回る上回ると考えたのです」
(丸貴氏)

「自動認識といえばアイニックス」 長年の信頼が支えた機種選定

今回のプロジェクトでは、パートナー企業の存在が大きな役割を果たした。機器の選定からアプリケーション開発までを担ったのが、自動認識ソリューションを手がけるアイニックス社である。

パイロットインキとアイニックスの関係は長い。倉庫管理の仕組みや製造現場のラベル発行、バーコード照合といった自動認識の分野で、以前から取引を重ねてきた。今回の防爆モバイルコンピュータ導入にあたっては、「自動認識ソリューションといえばアイニックス」という信頼から、まず同社に相談を持ちかけたという。

「アイニックスがタブレットなども含めて比較検討した上で、CT60NIがベストだと提案してくれました。長年の信頼と実績を持つアイニックスの推薦なので、採用に当たっては大きな安心材料となりました」
(丸貴氏)

モバイルコンピュータに搭載するインキ製造管理システムのアプリケーションは、アイニックスとともに長く協業してきたアビリッツ社が開発を担当。ハードウェアからその上で動くシステム、周辺機器、さらには修理対応まで、一貫して任せられる体制が整っていたことも、スムーズな導入を後押しした。

概要

Honeywellのソリューション

防爆エリアにおいて、製造したインキのログ管理のため、原材料管理や製造工程の基本手順に、Honeywellの防爆モバイルコンピュータを導入。

お客様について

- ・ **お客様:**パイロットインキ株式会社
- ・ **利用場所:** 三重県津市
- ・ **業種:** 製造業
- ・ **お客様の情報:**
100年以上の歴史を持ち、高品質なインキと筆記具で世界的に知られる老舗日本企業であるパイロットコーポレーションのグループ会社。消せるボールペンの「フリクション」が代表製品。シリーズ世界累計販売本数は50億本突破。

導入の課題と経緯

- ・ 工場のDX化を推進する上で、非防爆エリアで既にモバイルコンピュータの導入が完了していたため、防爆エリアも検討することになった。
- ・ インキの原材料には類似品種が多く名称も似ているため人によるダブルチェックを実施していたが、目視点検のみではミスを防ぐにも限界があった。
- ・ 原材料の調合ミスをするると多額な損益が発生する。
- ・ 防爆エリアの業務効率化とミスなくインキ製造を行うことが求められた。
- ・ 防爆エリアに適応する防爆対応モバイルコンピュータで、利用する専用アプリとの相性、コストパフォーマンスに見合うHoneywellを採用。

導入成果

- ・ 導入から実稼働まで3か月。
- ・ スマホと同様に手に馴染む使い勝手の良さが好評。
- ・ 使用原材料の投入間違いを、未然に防止。導入から約3年でミス件数0件。
- ・ 作業者の作業効率は、人によるダブルチェック時間削減により10%向上。
- ・ 製造工程の各所データを自動蓄積できるようになった。
- ・ 作業のエビデンスを残す目的で写真撮影が可能に。
- ・ 基本的な時計や電卓といったアプリも通常のスマホ同様に気軽に利用できる。

導入支援パートナー

アイニックス株式会社、有限会社アビリッツ

スマートフォンに近い操作性も、機種選定の決め手の一つだったという。物理キーを主体とする従来型のモバイルコンピュータと比べ、直感的に扱えるため教育コストが低いかから。加えて、アプリケーションを柔軟に追加できる汎用性の高さも評価された。

レシピのマスター管理で誤投入を未然に防止 写真で作業の証跡も残せるように

導入したシステムは、インキ製造のレシピをマスターとして管理する仕組みだ。これにより、複数のチェックを自動化することに成功した。現場でインキ製造を担当する清野翔大氏が、その運用法について次のように説明する。

「準備した原材料に誤りがないかを確認する原材料チェック、そして用意した原材料を適切なタイミングで投入しようとしているかを確認する投入前チェックを行っています。投入する材料や順番の間違い、事前の秤量時の間違い、原材料の検査の有無まで、システムが検知してくれます」
(清野氏)

CT60NIの活用は、バーコードの読み取りにとどまらない。防爆エリアではスマートフォンなど電子機器を気軽に持ち込めないため、備わるカメラや電卓、時計といった機能が現場で重宝されているのだ。

「モバイルコンピュータはランチャー機能で制限していますが、カメラや電卓、時計は使える状態にしています。防爆エリアでは電子機器を簡単に持ち込めないで、これらのアプリケーションは本当に重宝しています」

(清野氏)

なかでもカメラ機能は、システムとは別に作業のエビデンスを残す目的で活用されている。撮影した写真によって、いつどのような作業を行ったかという証跡を確実に記録できるからである。電子機器の持ち込みが制限される防爆エリアにおいて、一台で複数の役割を担えるというのは、CT60NIの大きな利点となっている。

携行品の増加に向き合い、約3カ月で現場に定着

新しい仕組みの導入は、現場にとって変化を伴うものだった。これまでより携帯するアイテムが増えたことで、当初戸惑いもあったという。

「従来よりも持ち歩くモノが増えたため、取り扱い方法を模索する期間が必要でした。システム化によるバーコードラベルの手配や管理、読み取り操作などに慣れるまでは、少し時間を要したのも正直なところ」
(清野氏)

しかし清野氏は、現場の作業者たちと向き合い、綿密なディスカッションを重ねながら展開を進めることでその壁を乗り越えた。



IT部門でデジタル化推進を担う丸貴氏



パイロットインキ社の津工場。ここで世界的に有名な「フリクション」が誕生している



世界累計販売本数が50億本の「フリクション」はカラー数も豊富

「運用方法を一方的に押し付けるのではなく、現場の声を聞きながら最適なかたちを探っていくよう心がけました。導入から約3カ月という短期間で、現場への定着を実現できたのも、そうした取り組みが実を結んだものと自負しております」
(清野氏)

スムーズな定着の背景には、Honeywellのモバイルコンピュータの操作性の高さもあったという。

「普段使っているスマートフォンと同じような感覚で操作できる使いやすさがポイントです。物理キーのデバイスと違って直感的に扱えるので、機能の切り替えにも迷いませんでした」

(清野氏)

誤投入ゼロを3年継続 「この防爆モバイルコンピュータがないと不安」とまで言われる存在に

導入の効果は、明確な数字となって表れた。最も大きな成果は、原材料の誤投入を防止できるようになったことである。導入から約3年間、対象プロセスにおける投入間違いは“ゼロ件”を継続している。

効率面でも成果が上がった。人手によるダブルチェックに要していた時間が削減され、作業効率は約10%向上した。複数階にまたがる工程では、確認のために人員を行き来させる必要があったが、その負担も軽減されたという。さらに、ストップウォッチなどの基本機能によって工程時間の計測が容易になり、作業時の安心感も高まった。

こうして現在、CT60NIを中核とするシステムに対する現場での評価は、モバイルコンピュータ利用への頼として定着している。

清野氏は「今はこのモバイルコンピュータがないと作業が不安なくらい、安心感がとても大きいですね。品質を守る仕組みが、現場の



心理的な支えにもなっています」と強調する。丸貴氏は、これから同様のソリューションを検討する企業に向けて、スマートフォンライクな操作性と汎用性の高さを推す。

「直感的なUIで、スマートフォンと同じように扱えるのが優れた点です。アプリケーションによって機能を追加できるなど、汎用性が高く柔軟に使えるのも魅力だと感じています」

(丸貴氏)

するとしている。

人の目だけに頼っていた品質管理を、過酷な制約のある現場でデジタル化を推進するパイロットインキの取り組みは、誤投入ゼロという確かな成果と、現場に根付いた安心感を生み出した。製造現場の安全と品質を両立させたいと考える企業にとって、同社の取り組みは、防爆エリアにおける品質管理のデジタル化の有効性を示す事例といえる。

“更新と活用拡大”が次なる目標に 大画面の新機種にも期待が高まる

成果を上げた同社が次に見据えるのは、システムのさらなる活用とモバイルコンピュータの更新である。

「蓄積したトレーサビリティデータの活用範囲を広げることや、現行アプリケーションの機能拡張も、目下の課題として検討しています」

(丸貴氏)

モバイルコンピュータについては、Honeywellの防爆対応最新機種「CT47NI」をすで実機で確認済みだという。画面が大型化し、視認性が向上している点を評価しており、CT60NIからの更新タイミングで前向きに採用を検討

詳細はこちら

<https://automation.honeywell.com/>

PSS Japan合同会社

〒105-0022

東京都港区海岸1-16-1

ニューピア竹芝サウスタワー20F

Pilot Ink CS | Rev A | 07/26
© 2026 Hand Held Products, Inc.

Honeywell