

DX化を着実に進めるため、 作業プロセスと人の動きを把握。



1977年に大分国東の地に自動車部品のアッセンブリーメーカーとして誕生した豊洋精工(株)。新たな生産拠点として2010年に操業開始した福岡工場は、独自のセル生産ラインを構築し、デジタルカメラユニットを製造しています。現在、“豊洋DX”をスローガンに掲げて自動化を意識した小さな改善を積み上げていく中、映像分析ができるViewLED Solutionを導入していただきました。



豊洋精工株式会社 福岡工場

所在地：福岡県朝倉郡筑前町原地蔵字向野 2194-1
URL：<https://hoyo-g.jp/>
構造・規模：鉄骨造、地上3階建
事業内容：デジタルカメラ製造
従業員数：93名
導入時期：2024年1月

導入ソリューション



サービスの詳細につきましては当社HP
またはカタログをご参照ください。

(https://www.tlt.co.jp/tlt/products/viewled/viewled_solution/lineup.htm)



導入の目的

- 作業者に優しい現場であるための問題点抽出と改善。

導入の決め手

- 作業分析で見たいポイントを絞り込めること。
- 導入決定から施工完了までの期間が短いこと。
- 生産品種や工程の変更時にも対応できる汎用的なサービス。

導入後の評価

- 作業者にプレッシャーを与えず、タイマーにPCで状況確認できる。
- 気づかなかった新たな改善ポイントが把握できた。
- 映像を活用することでミーティングでの理解がスムーズになった。

具体的な導入場所

導入スポット 1

1F クリーンルーム

不良発生時の作業の違いを可視化し、真因を究明



ViewLED 映像



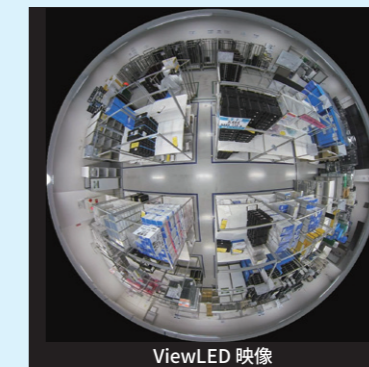
ViewLED 映像 (エリア設定)

作業台の手元照明として ViewLED を取り付け、作業状況を広角カメラにて撮影。作業分析サービスにより、不良品置き場にエリア設定をし、繰り返し動作の中での異変の確認などに活用しています。導入後、不良品発生時の状況確認を録画映像にて行った結果、工具に問題があったことが判明し、その後の改善につなげられました。

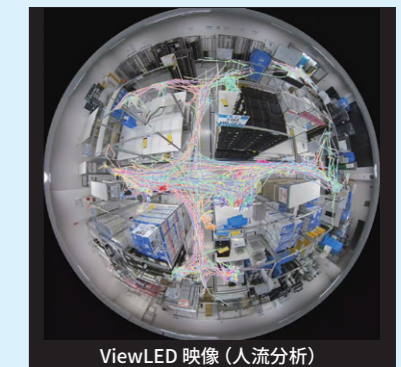
導入スポット 2

1F 物流倉庫

物流における人の移動を可視化しムダな移動、作業を改善



ViewLED 映像



ViewLED 映像 (人流分析)

各種部品や出荷前完成品を置いている約300m²の倉庫エリア全体を天井面から全方位カメラにて撮影。映像と人流分析サービスにより作業者の動きと作業内容の確認に利用しています。導入後には標準化がしづらかった“運ぶ”作業の検証に活用。一部作業の無人搬送機への置き換えも実行されています。

器具名・形名・設置場所

器具名	カメラ画角	通信タイプ	形名	台数	設置場所
ViewLEDベースライト	広角	有線	LEEM-C40523N-5W	1	クリーンルーム内作業台
ViewLEDベースライト	全方位	有線	LEEM-C40523N-5A	1	物流倉庫
専用ゲートウェイ	—	—	KUBER2110-4G64GAC	1	制御盤内



ViewLED
ベースライト

専用
ゲートウェイ

ポイントは可視化、解析、汎用性。 ViewLED Solutionによる現場改善。



福岡県筑前町でデジタルカメラユニットの生産や基板実装を行っている豊洋精工株式会社福岡工場が、カメラ付きLED照明ViewLEDを導入し、2024年1月よりAI画像解析サービスViewLED Solutionの利用を開始しました。その導入経緯と改善の可能性など多岐にわたり、工場長の河津克久様と生産課課長の馬場栄州様にお話を伺いました。

細やかな改善で豊洋DXをカタチにする、豊洋精工福岡工場。

—はじめに、ViewLEDを導入いただいた背景をお聞かせください。

河津 弊社は本社のある大分をはじめ現在6つの工場を有し、福岡工場では将来的に豊洋グループを支える工場になることを目指し、いろいろなチャレンジをしています。生産性向上や品質管理における現場改善も大きなテーマとして“豊洋DX”のスローガンを掲げ推進しています。しかし人材不足の現状で生産性を高めていくのは容易ではなく、ロボットや自動機の導入も考えられますが、カメラ関連は



新商品開発のスパンが短く、大きな投資が難しいのが実情です。こうした中、作業者の負担軽減や人手がかかる部分の排除を進めていくため、現状を確認・分析できるツールとして機能や検知エリアが変更・追加でき、汎用性が高いViewLEDを知り、導入を決めました。

—ViewLEDの導入前には別の方法で分析されていたのでしょうか。

馬場 組み付け作業の現場では過去に簡易的なドライブレコーダーを付けて分析したこともあります。欲しかった情報が得られませんでした。人の手に頼るのでミスは避けられませんが、多い日で900台ほど生産する中で毎日同じ箇所でも不良が発生すれば、日に1台であってもそれは慢性不良として対策しなくてはなりません。その発生時の作業の様子を確認し、正常時との差を確認したかったのですが、判別できませんでした。

—ViewLEDを導入した現在は、そうした確認ができていますか。

馬場 そうですね。作業分析サービスで

は単に映像を撮り録画するだけでなく、作業台の上でエリア設定することにより、見る場所を絞れますし、異なる動作を検知できますから、いろいろな違いに気づきやすく、すぐに対策できます。

—ご利用いただいているViewLED Solutionは作業分析と人流分析ですね。

河津 はい、ViewLEDはまだ導入したばかりで、現在は2カ所に設置しています。一つは生産工程のあるクリーンルーム内に、作業台の手元照明として広角カメラ映像のベースライトタイプを取り付け、作業分析サービスを活用しています。もう一つは部品などを置いている物流倉庫内で、こちらは天井面から全方位で撮影するベースライトタイプを設置し、人流分析サービスにより人の動きを分析しています。

不良発生時の動作の微細な違いを可視化する。

—作業分析サービスの具体的な活用事例をお聞かせください。

馬場 生産工程での不良発生原因はいろいろですが、例えば製品を持つ位置がその1台だけ異なると不良となった場合に、それまでの作業手順にバラツキがあったことに気づきます。ですから作業のわずかな違いも見逃さないことが大切ですが、ViewLED Solutionの作業分析では、エリア設定などの機能により違いが可視化できるので、より細かな点に気づきます。

河津 作業の検証はこれまで現場で作業員を取り囲んで行うしかありませんでしたが、作業員にプレッシャーを与えてしまい、その人の癖など見たい普段通りの作業状況が見えにくくなっていました。しかし現在はViewLED映像でタイムリーに見られますし、カメラを通して見た方



1Fクリーンルーム

が真実がわかります。不良発生時には録画を遡って確認できますし。

馬場 実際のケースですが、慢性不良の映像を確認したところロット1台目の不良率が高いことが判明し、原因のありかが作業手順でなく工具にあることが分かりました。そうした経験はなかったので少々驚きましたが、現在は改善の新たな視点として注意深く見るようになりました。

—人流分析サービスについてはいかがでしょうか。

河津 工場内の物流作業は付加価値を生まないで、いかに省力化+省人化できるかが工場全体の伸びしろを増やすと考えています。一方、作業内容は人それぞれに動きの特徴があるので標準化が難しいと認識していました。今回物流倉庫にViewLEDを設置したのは、人の動きの状況を正確に動線で把握し、少しでもムダを抽出できないかという思いからでした。

馬場 過去に物流に携わる人を対象に調査したところ、作業時間の8割以上を歩行に費やしていることが分かり、ムダが潜



豊洋精工株式会社
福岡工場
執行役員 工場長
河津 克久 様



豊洋精工株式会社
福岡工場
生産課 課長
馬場 栄州 様

んでいると思っていました。ViewLEDの映像により空箱を運ぶ作業が多いことに気づいたので、別用途の自動搬送機をこちらで使うよう用途変更しました。早速改善です。

河津 天井からの全方位映像もよいですね。魚眼タイプの映像一つにスペースの隅まで収まっていて、しかも棚による死角も少ない。今後は倉庫レイアウトの改善にも活用していきます。

映像活用でミーティングがスムーズに。

—ViewLEDを利用し始めて変わったことをお聞かせください。

馬場 まだ導入したばかりですから、本格的な分析サービスの活用はこれからになります。現時点で大きく変わったことと言えば、ミーティングの風景でしょうか。朝礼や品質定例会などで作業内容について指摘すべき事項があった場合、ViewLEDの映像を使うことで伝達がスムーズになり、時間も節約できます。資料づくりの面倒もなくなり、聞く側もすぐに納得してくれます。



ViewLEDを活用したミーティングの風景

—全体的なViewLEDに対する評価をお聞かせください。

河津 先に触れた“豊洋DX”とは、大きな投資に頼らず細やかな改善を重ねて半自動化、自動化を目指していくものですから、ViewLEDによる現場の「見える化」はとても役立つと思っています。汎用性の高さ、つまり生産するカメラが変わり作業内容が更新されても使い続けられることも我々が高く評価するポイントです。後から機能を追加できるのも良いですね。導入を決めてからのスピード感にも満足しています。2週間ほどで利用できるようになりましたが、数カ月や半年かかっていたら、想定した解決課題が変わってしまう可能性もありましたから。

—ViewLEDによる改善の今後の展望はありますか。

河津 もちろん現場改善にいつそう活用していきますが、新規ラインの立ち上げ時や新規作業員に対する教育研修にも活用できると考えています。また、ViewLEDによる改善事例を他の拠点とも共有していければと考えています。

—本日はお忙しい中、貴重なお話をお聞かせいただきありがとうございました。