



若手中心の現場作業をリモート支援 化学プラントの保安防災をレベルアップ

「安全見守りくん」で現場のカメラ映像をリアルタイム共有

背景

カネカの高砂工業所では、化学プラントの保安業務に従事する現場作業員の若年化が進んでおり、保安防災と業務品質維持の両面で現場作業員をトータルサポートするための仕組みづくりが求められていた。



株式会社カネカ
高砂工業所 化成製造部
製造部長
足立 善美氏



株式会社カネカ
高砂工業所 化成製造部
電解課
製造課長
岡崎 正己氏



株式会社カネカ
高砂工業所 化成製造部
電解課
係長
中塚 丈二氏



株式会社カネカ
高砂工業所 化成製造部
電解課
職長
小障子 貴宏氏



株式会社カネカ
高砂工業所 化成製造部
電解課
土屋 廣宜氏



株式会社カネカ
東京本社：東京都港区赤坂1-12-32
設立：1949年9月1日
資本金：330億4600万円（2020年3月31日現在）
売上高：6015億1400万円
従業員数：連結1万1013名（2020年3月31日現在）

ソリューション

化成製造部は、各種のウェアラブルデバイスにより安全確保とリモート作業支援機能を1つのパッケージで提供する「安全見守りくん」の導入を決めた。ソリューションの導入実績が豊富である点も評価された。

成果

ウェアラブルデバイスの活用によって、労働災害や設備異常に迅速対応できる仕組みが整った。作業現場では、現場の映像を基にベテランがリモートで支援できるようになり、安全性と業務品質が向上している。

安全性のさらなる向上と若手作業員の支援を目指す

大手化学メーカー、カネカの高砂工業所は化成や機能性樹脂に加え、食品や医薬品などの幅広い製品群を製造している。コロナ禍においても、様々な場面で社会インフラを支える重要な役割を担っている。

高砂工業所化成製造部電解課は2018年春から、4万平方メートルの敷地に並ぶ化学プラント向けに安全管理ソリューションの導入を検討し始めた。このプラントは1チーム数名程度の交替制で24時間連続運転しているが、現場作業員の若年化が進み、1人作業の割合も増えている。そのため、保安防災と業務品質維持の観点から、現場作業員の経験の少なさをベテランがいかに捕うかが課題となっていた。新システムには、現場作業員をベテランがリモート支援する機能や安全のための各種機能が求められた。

安全確保と現場作業支援機能を1つのパッケージで実現

化成製造部は新システムについて比較検討した結果、日鉄ソリューションズ（以下、NSSOL）の「安全見守りくん」を選択した。現場作業員からのカメラ映像を見ながら監督者が状況判断や作業指示を出せるリモート支援機能や、GPSとバイタルセンサーによる安否確認機能など、求めている機能をすべて提供している点を重視した。また、日本製鉄グループをはじめ、多くの製造拠点で活用されている導入実績や、独自アルゴリズムの採用により高精度で転倒や昏倒といった異常を検出できることも評価した。

新システムは、2019年1月に実施したPoC（概念検証）の成果を基に、同年7月から導入を始め、予定通り10月に稼働。NSSOLはカネカのIT部門と連携し、既存のシステムに影響を与えることなく導入作業を短期間で完了した。

現場と集中制御室のチームワークで安全性を向上

新システムにより、現場作業員と監督者の間でリアルタイムの映像共有ができるようになり、集中制御室からベテランによる迅速な作業支援を実現した。相互確認による作業ミス防止効果や現場作業員のスキルアップに期待している。

現場作業の効率性も向上した。現場で異常を発見したときのインシデント情報をその場でシステムに登録するレポート機能を活用することにより、現場作業員の交替時にインシデント情報の共有を可能とし、スムーズな引き継ぎが行えるようになった。また、GPSによって集中制御室から現場作業員の正確な位置を把握できるため、異常や現場作業が必要な設備に最も近い現場作業員を向かわせられるなど、作業の効率化を実現している。

Key to Success

今回導入したシステムは、将来の人口減少を視野に入れた、一歩先を読む打ち手でもあった。

「プラントは毒性のあるガスを扱い、敷地が広いにもかかわらず少人数で運転していますが、将来、労働人口の減少によって、十分な作業員を確保しにくくなる可能性があります。そういう状況になったとしても、プラントを止めるわけにはいきません。現場の作業を早期にシステム化して使いこなし、管理レベルをぐっと引き上げていく必要がありました」と高砂工業所化成製造部製造部長の足立善美氏は新システムの狙いを語る。

現場作業員の若年化も、対策すべき課題の一つだった。

「設備からの漏れ、音や臭いなど、センサーに表れない異常があるかどうかを巡視するのが現場作業員の主な業務です。しかし、経験を積まないと正常時と異常時の違いをうまく判別できません。最近では25歳以下の若手が中心となっており、1人作業で対応するケースも増えているため、集中制御室にいるベテランたちがいかに現場をサポートするかが課題となっていました」と化成製造部電解課製造課長の岡崎正己氏は述べる。

そこで化成製造部が選択したのは、現場作業員のカメラ映像をリアルタイムに共有でき、作業員の位置情報やバイタルデータも一元的に把握できるなど、多様な機能を備えた「安全見守りくん」だった。化成製造部電解課の土屋廣宜氏は、「当社が必要とする機能がすべて1つのパッケージになっている唯一のソリューションであったことや、豊富な導入事例で実力が証明されている安心感が採用の決め手になり

ました。導入作業はNSSOLに支援してもらい、迅速に進められました」と振り返る。

万が一の事故発生時にも確かな状況判断と指示が可能に

現場における新システムの評価は高い。化成製造部電解課係長の中塚丈二氏は、「配管の漏れといった異常が発生した場合、以前はカメラを取り戻してから現場の状況を記録していましたが、今はスマホを使ってその場で写真や動画を撮影し、位置情報とともに異常をすぐ報告できます。この情報により作業交替時に確実に申し送りできるほか、作業員がこれらの危険エリアに接近するとシステムが警告してくれるようになりました」と新システムの利便性について説明する。

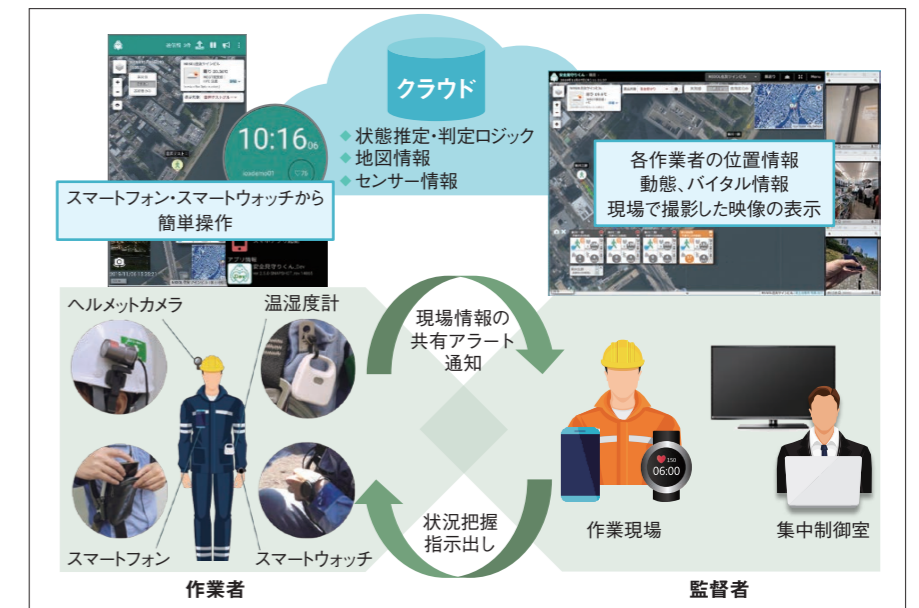
集中制御室で業務を監督している

化成製造部電解課職長の小障子貴宏氏は、「現場作業員に現場の映像を撮ってもらえば、集中制御室にいても状況判断や指示が可能で、複数の目で確認できるのでミス防止にもつながります。また、誰がどこにいるのか常時把握できるため、こちらで異常を検知したときなど、その設備に一番近い人を向かわせられるので作業効率が上がりました」と実感を明かす。

安全面の寄与も大きい。「万一、火災や漏洩トラブルが発生した場合、現場に急行しつつも風向きなどを考慮して安全な距離を保つ必要があります。新システムにより、映像データや位置情報を活用し、適切かつ迅速な指示を出す体制が整いました」と岡崎氏は評価する。その有効性は定期訓練において確認済みである。

足立氏は今後について「NSSOLには今後とも、当社の想像を超えるような新しい課題解決策を提案してもらいたい」と期待する。

■カネカ高砂工業所が導入した「安全見守りくん」のシステム概要



- コアテクノロジー
複数のウェアラブルデバイスを駆使した、安全確保・作業支援テクノロジー
- システム概要
●アプリケーション：安全見守りくん