

國友熱工株式会社「ウェアラブルカメラと携帯端末を活用した設備・作業工程の遠隔管理」

熱処理加工は、“ものづくり”には不可欠な基盤技術であるが

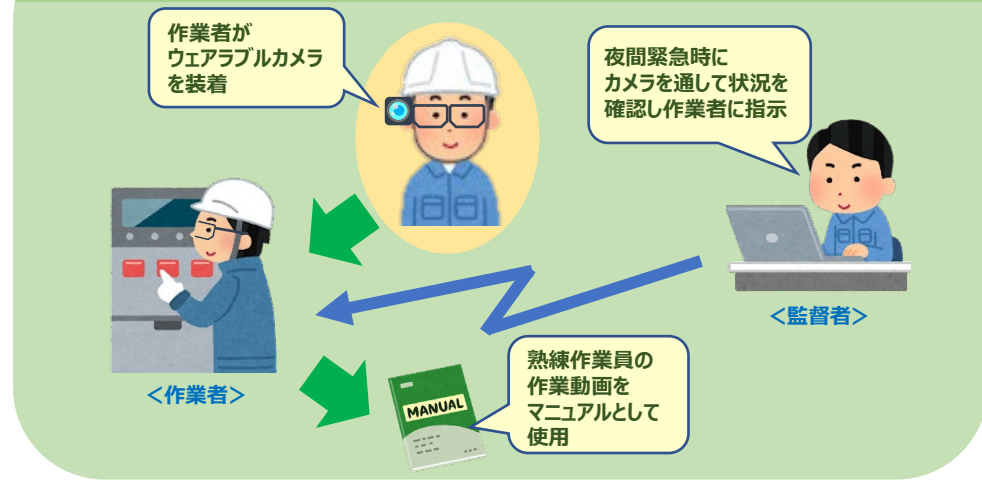
- ・24時間操業の交代勤務が主流
- ・危険で過酷な作業環境
- ・技術技能の習得には多くの経験が必要

等々の理由により、人材確保が困難で熟練技術者養成に時間を要する業界である

今回事業では**熟練技術者が装着したウェアラブルカメラで作業時の視界や視線を可視化**し、動画のマニュアルを作成する
また、**夜間作業中の緊急時に作業員から送信されるカメラ画像を通して、監督者が遠隔で状況を確認しリアルタイムで対応を指示**できる体制を構築する



今回の取組み



成果

課題

熟練技術者の持つ経験や勘・コツを上手くマニュアル化出来ていない

加熱炉内の雰囲気温度や保持時間は記録しているが、炉内製品の温度や冷却過程における被処理品の温度変化は記録が困難であった

想定外の品質や設備のトラブル発生に対して監督者不在の場合、対応遅れや最悪の場合は重大事故に繋がる可能性あり

成果

熟練技術者が装着したウェアラブルカメラで作業時の視界や視線を可視化マニュアル化

熟練技術者が装着したウェアラブルカメラで冷却前の被処理品の温度（火色）確認や冷却時の被処理品の温度変化と時間経過を画像データ化

作業員から送信されるカメラ画像を通して、監督者が遠隔から状況を確認し、リアルタイムで対応を指示

今後の課題・展望

- 異常発生時の遠隔指示対応シミュレーションでは、システムの立上げ～相互通信開始までに10分程度の時間を要した
工場内作業員と他所監督者間の通信状態は良好であり、作業員目線のカメラ画像もパソコンから鮮明に確認でき、的確な指示・対応が出来る事を確認
⇒システム立上げ～相互通信開始の時間短縮を図る為、今後定期的な取扱い訓練を実施（通信開始までの目標時間：5分以内）
- 今後は、**簡単に移動できない大型製品に関する客先打合せや、クレーム発生時の現地対応、および設備トラブル時の設備メーカーとの打ち合わせ**等にもウェアラブルカメラを活用して行く
- また、今後配属される外国人実習生の導入教育にも、動画作業マニュアルを活用する