

サーモグラフィ測定による 盤内電気機器の点検簡素化

株式会社タンガロイ
生産本部いわき工場企画管理課
工務担当 数馬学



株式会社タンガロイ いわき工場（本社）



住所：福島県いわき市好間工業団地11番地1

敷地面積：163,000m²
延床面積：68,800m²
工場建屋：9棟
事務所棟：1棟

従業員数：約900名

24時間稼働

活動の目的・背景

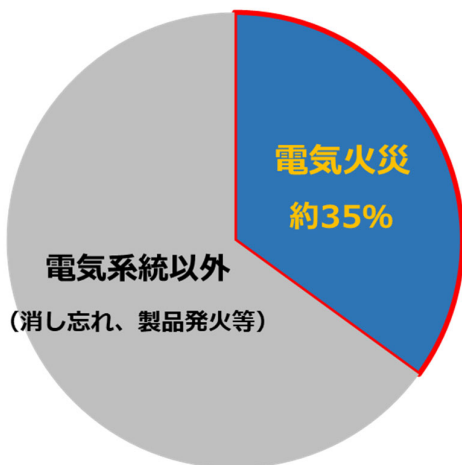
長期連休や設備メンテナンス時に電源を遮断し熟練の作業者が電気設備の点検（端子の緩み・故障）を確認していた。

その改善として、電気設備の経年劣化や接続不良による、温度上昇をサーモグラフィカメラを用い簡易的に火災防止・問題箇所抽出を図る。

盤内 電気機器 点検	悩み	サーモグラフィ点検への期待
	・通電しているため連休中しかできなかった。	→ ・通電中も点検可能。
	・人手不足により着手できなかった。	→ ・簡易的に状況把握ができるため点検効率向上。
	・全建屋の点検まで手をつけられない。	→
	・電気、設備に精通した人しかできなかった。	→ ・誰でも簡単に点検が可能。

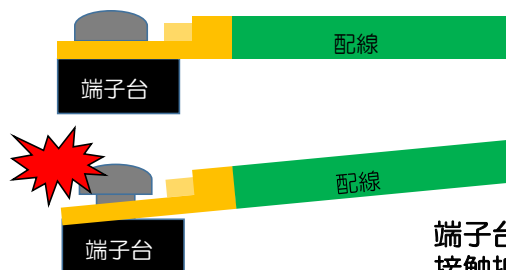
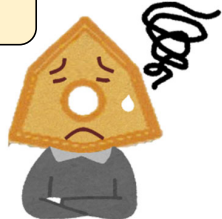
実は多い電気火災

2022年度産業火災要因



焼損した電気設備の修理
生産停止期間
修理までの納期・・・

通電中は点検できない
点検者は資格者に限られる



端子台に対し、不均一に接触。
接触抵抗が高く発熱、焼損の危険。

サーモグラフィカメラによる簡易点検



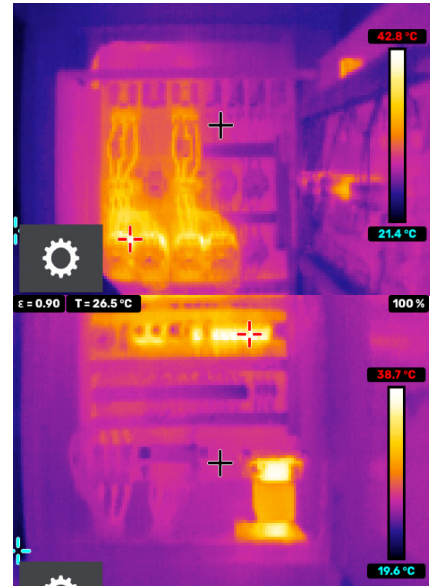
サーモグラフィカメラ
サトテック社製MJ-LKS-V2X

メリット

- ・ 通電中でも点検が可能
 日常業務の中で実施できる
- ・ 誰でも点検することができる



制御盤

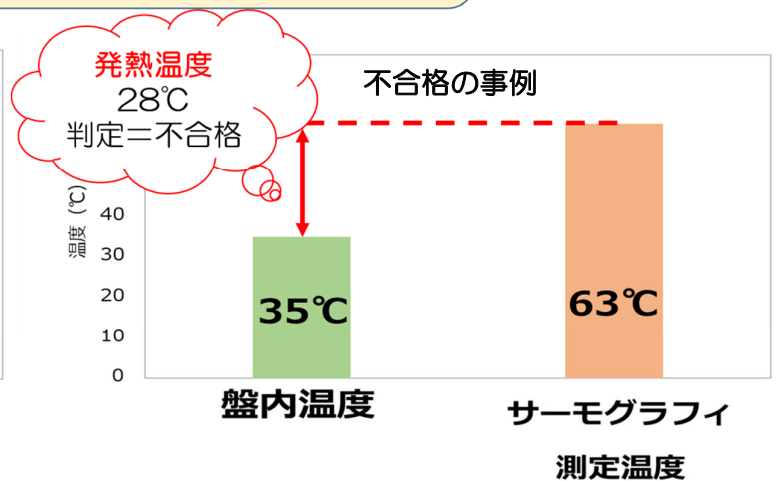
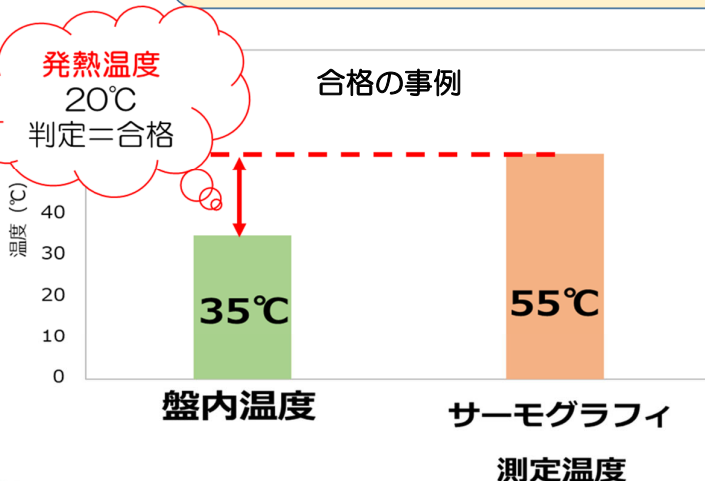


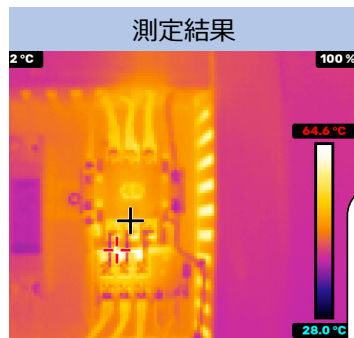
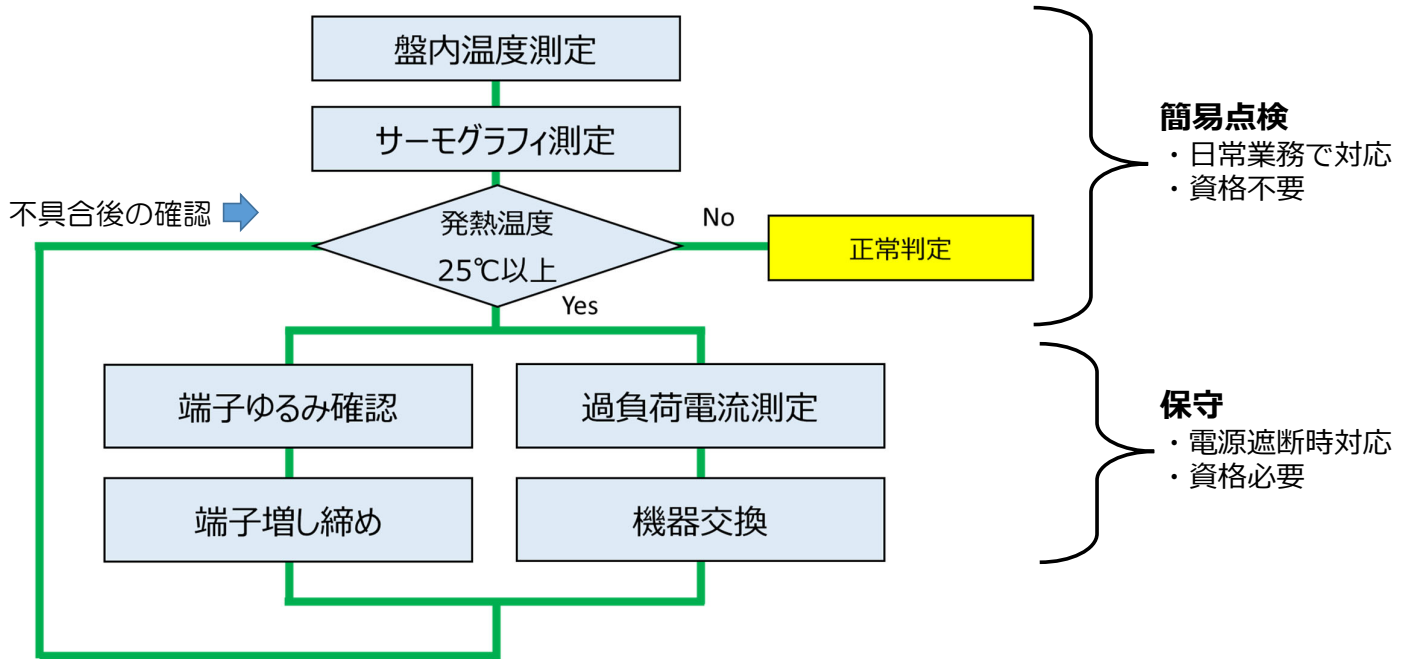
サーモグラフィ撮影

合否判定基準値の設定

➤ 電気設備の温度について

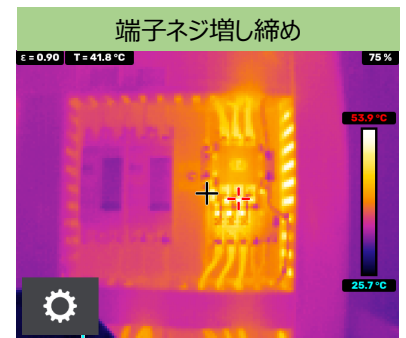
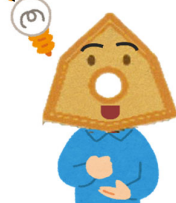
- 盤内温度：-5°C~40°C以下に保つ ※日本工業規格による
 - 発熱温度：25°C以下 = “合格” 25.1°C以上 = “不合格”
- ※正常な配電盤の複数測定し、測定データにより判断



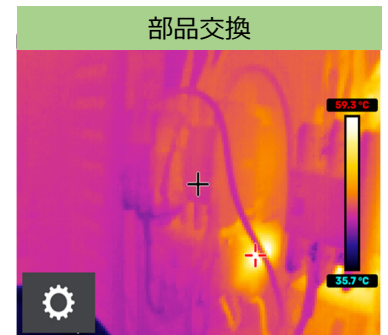
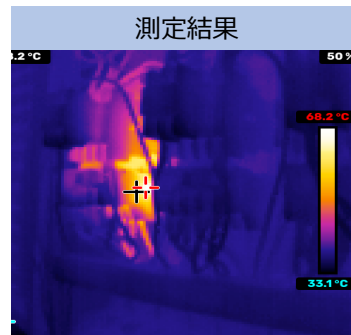
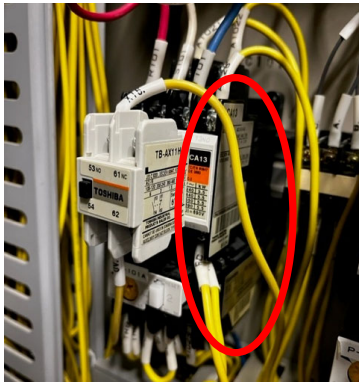


盤内温度	35.9°C
測定温度	64.7°C
発熱温度	28.8°C
合否	×

設備停止時に
端子部の緩みを
確認してみよう！



盤内温度	36.5°C
測定温度	53.9°C
発熱温度	17.4°C
合否	○



盤内温度	37.7°C
測定温度	68.2°C
発熱温度	30.5°C
合否	×

盤内温度	38.5°C
測定温度	59.3°C
発熱温度	20.8°C
合否	○

- 年間点検箇所104箇所中、2箇所の不具合を抽出した。
- 従来：1箇所45分の点検時間
今後：1箇所 5分の点検時間
年間：合計70時間の短縮
- 電気設備の点検に、簡易かつ有効であった。
- 通電時に実施できることと、個人の主観に左右されない。
(熟練作業者の五感に頼り切りにならない)
点検を効率的に行え、人手不足の中での
人材育成・工場運営にも有効と考える。

