

工場屋根への遮熱塗装

日本精工 桐原精機
プラント設備保全班

西村凌太氏に聞く

神奈川県藤沢市に工場建屋が最初に建築されたのが2007年で、17年に増築し全体で3万平方メートルある。私は電気の担当なので、昨今の電気代高騰には大変頭を悩ませている。ロシアのウクライナ侵攻前の2020年に比べて約2倍になった。少しでも節電するため、機械の省エネやLED照明化を行っており、屋根の断熱も行うことにした。工場の屋根はガルバリウム鋼板で耐久性があるので無塗装だった。鋼板なので遮熱性がなく、夏は屋根をサーモグラフィで見ると70度超に上昇していた。当工場は産業機械向けのベアリングを生産しており、熱処理から研磨と完成検査も行っている。生産過程では熱を使うので、使用するエネルギーは空調より熱が圧倒的に多い。消防法により熱を使う生産フロアの屋根には、太陽光パネルや断熱ボードを載せることができない。万一機械が爆発した場合、屋根が飛んで逃がさないと

迅速で容易、生産フロアに施工可能 SG化学「ダンネスト」



屋根左側が塗装済み

火が横に出て被害が大きいからである。5年前の増築時に太陽光パネルを屋根に載せたが、建屋のごく一部である食堂、会議室の上のみ許可が出た。断熱材として屋根に他の素材を接着する方法は、経年劣化の時に簡単に直せないし、屋根が広いので費用がかかる。塗り直せる塗料で断熱することに決め、塗装は4分の1ずつ行なうことにした。効果が最も高い純白色を塗装したので施工の前後がはっきりわかる。20

21年、22年と遮熱塗装を塗り、現在2期目が終了したところだ。1回の施工は準備込みで1カ月半位だ。省エネ実績は、4分の1塗装後の21年度対22年度でCO₂排出量を100ト削減し、マイナス13%だった。電気代と一部を使うガスタ代合わせた費用を280万円ほど削減した。熱処理に使うエネルギーが大きいので、空調の使用電力量は15%位だが、夏場の削減量は大きかった。塗装の投資は10年以内に回収できる見

込みだ。今回施工にあたり5社の遮熱塗料を比較、当社内で白熱電球を当てて試験した結果ダンネストが良かった。施工と配合のしやすさでも優れていた。施工がしやすいと塗装工事が短期間で終わる。工事は夏には屋根が熱くなるので不可能。冬は塗料が乾かないので向いておらず、施工できる期間が限られるので短期間で終わるのが良い。ダンネストは配合が容易で施工者の腕で遮熱効果や耐久性が変わらないので、追加施工は地元工務店に任せた。施工の足場も昇降のみ、生産への影響も少なく、塗装したことを知らない従業員も