

五洋建設ら

防水シートを自動溶着

山岳Tの過酷作業省人化

五洋建設は、大栄工機(滋賀県長浜市、小林雅彦社長)と共同で、山岳トンネル工事を対象とした「防水シート自動溶着システム」を開発した。これまで熟練工の手作業に頼ってきた防水シートの溶着を専用の装置で自動化した。現場実証により省人化や品質・安全面の効果を確認済みで、今後は各現場へ導入することにも、自動化範囲の拡大や溶着速度の向上に取り組み。



同システムは足場台車に取り付けられたガイドレール上を溶着機が移動し、防水シートを溶着する。溶着機本体に組み込んだセンサーとスライド、回転の構造、バランス制御により、溶着ラインのよれ、たわみに沿ってバランスを取れる仕組みとする事で自動溶着を実現した。溶着機は一定速度で移動し、溶着部の必要な品質を確保する。溶着ローラーの上部にはシート固定治具を取り付けており、しわを減らした防水シートが溶着ローラー内に

取り込まれることを防止する。「佐世保道路工場の山岳トンネル工事」(発注者：NEXCO西日本九州支社)での実証実験時間は従来と同様で、溶着

部の必要な品質も確保している。従来の山岳トンネル工事での防水シートの溶着は、トンネル周方向に3人の作業員が溶着機を手渡しながら作業する。防水シートは背面の吹き付けコンクリート仕上がり面の凹凸に合わせて、たるみをもたせる必要があるため、シートの溶着は熟練の技能が求められる。また、足場台車上の狭小な空間で溶着機を操縦・手渡しするため、作業員の負担が大きいことも課題の一つだった。