

○	現場	事務所内
---	----	------

(トンネル工事)爆薬遠隔装填システムの活用による作業負荷の低減と生産性の向上



取 組 み 内 容

「爆薬遠隔装填システムの活用」

トンネル工事の掘削方法は岩盤を削孔し爆薬を装薬・爆発させ岩盤を破砕させる発破工法が一般的である。従来の方法では作業坑夫が削孔された一つ、一つの孔に人力にて爆薬を装填している。この方法では岩盤の肌落ちや落盤が発生した際に被災するリスクが高い。また爆薬の装填時間も長く要し、作業員の身体的負担も高い。このような作業環境を改善するため「爆薬遠隔装填システム」を使用した。本システムは岩盤を削孔したのち、その孔に装填パイプを挿入しコンプレッサの圧縮空気にて爆薬を圧送し、装填するものである。装薬パイプと圧縮空気を利用して、被災リスクの高い掘削場所(切羽)から離れて爆薬を装填可能な本システムを採用することで作業の効率化や遠隔作業を実施した。

効 果

圧縮空気により爆薬を圧送装薬するため、作業の簡略化や約45%の装薬時間の短縮となり作業の効率化がはかれた。また掘削場所(切羽)から1.5m以上の離隔をとった作業により肌落ちや落盤に対する災害に対し安全性を確保することができた。「爆薬遠隔装填システム」を使用することで従来の作業方法が改善され作業の効率化、安全性の確保、生産性の向上を行うことができた。

留 意 事 項 / そ の 他

本システムのように、作業を機械化、遠隔化することで安全性の確保、業務の効率化、生産性の向上を行うことができた、今後もこのような作業の簡略化、効率化、一般化を目的とし、誰もが安全に使える機械の開発が必要だと考える。