

ボックス推進工法を用いた 国道横断地下通路築造事例

キーワード

ボックス推進工法, 国道横断, 小土被り, 反力設備, 地下通路



1. はじめに

現在、既設の車歩道横断トンネルには十分な幅員が確保されていないため、歩行者と自動車が近接して通行しており、危険を伴う箇所も多い。そのような状況を解決するために、既設トンネル内での安全な歩道の整備や歩行者用地下通路の新設などが急務となっているが、既設トンネルを利用した車歩道の整備は、幅員が限られている。そのため、大型車両の通行に制約を受けることとなり、対応できていない。

したがって、地下通路を別途新設する必要があるが、従来の施工法としては、開削工法や先受け工法（パイプルーフ工法）などによる施工が一般的であった。しかし、開削工法の場合、地上車道の片側通行による対応をおこなわなければならない、施工時に交通支障をきたすことから、主要幹線道路直下での施工では総合的な経済損失が大きい。

また、パイプルーフ工法の場合は仮設工の領域で施工がなされ、本体構造物の外周部への対応となり掘削断面が大きく、工程上2度の応力解放が発生するため、地盤変位を低減させるには他の地盤改良などの補助工法との併用が求められる場合もあり、供用開始までには長期間を要する。

よって本稿では、非開削工事にて埋設をおこなう施工法として、1回の応力解放で一次覆工のみで工事が完了する「ボックス推進工法¹⁾」を用い、プレキャストボックスカルバート製品の歩行者通路を本体構造物とした急速施工事例を挙げ、検討課題や実施工における事前対策および施工結果を紹介する。

2. 工事概要

盛土区間を横断する本工事は、写真-1に示すとおり既設の国道横断車歩道はあったものの、通勤・通学時間帯を中心として非常に交通量が多く、路側帯を歩行空間とする地域住民は、自動車や自転車と近接しながらの通行を余儀なくされていた。そのため、地域の危険通路としての改善対策が急務となり、安全対策の一環として、新たな歩行者通路の構築が求められた。

当初は開削工法での検討もおこなわれたが、地下歩道の構築には国道50号の片側規制が求められ、日常の車両通行に大きな支障をきたすことから、密閉型推進工法である「ボックス推進工法」が採用された。

以下、工事概要、図-1に施工平面図、図-2に施工縦断図をそれぞれ示す。

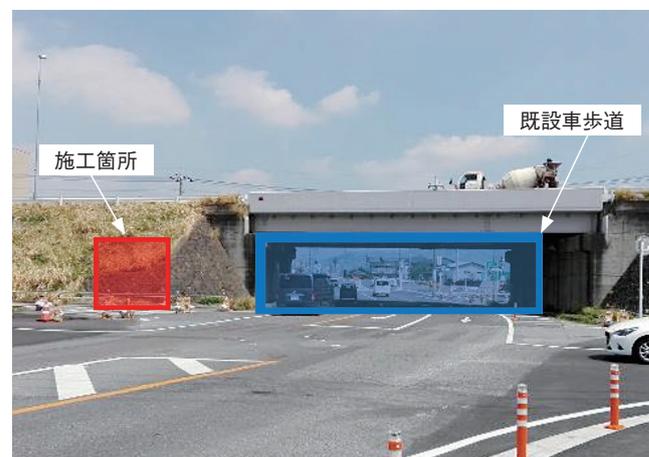


写真-1 施工位置