

( 1 ) 工事コストの低減  
設計手法の見直し ( 施策番号 )

柔構造樋門に推進工法を採用し、建設コスト縮減

北海道開発局 石狩川開発建設部 下達布樋門工事

【 施設の概要 】

従来から剛・柔構造樋門の工事は、築堤・地山を開削して、発生するリバウンド量相当分の沈下対策として、キャンバー盛土整形を行い、樋門本体を設置 ( RC コンクリート打設又は 2 次製品 ) してきました。

下達布樋門工事においては、当初従来工法で計画していましたが、函体の施工に推進工法を採用することで工費の縮減と工期の短縮に努めました。

【 施策のポイント 】

- 当樋門は敷高が低い掘削深が約 14.0m と大きく、延長が長くなりさらに軟弱地盤であることから、従来の開削工法では延長 100m 以上の山留の設置と膨大な土工量が発生します。  
推進工法の採用により築堤開削の必要が無くなり、小規模仮設 ( 発進立坑、到達立坑 ) 及び掘削土量の減少により、建設コスト縮減と工期の短縮が可能です。
- 地盤が軟弱で非常に掘削深が大きいため、開削工法の場合は 15cm 程度のリバウンド量が想定されましたが推進工法の採用により沈下はほとんど発生しません。
- 鑄鉄管は古くから、耐久性、耐食性に優れていることが認められ、給水管として 300 年、400 年の長期に亘ってその使命を果たし続けています。

ダクティル鑄鉄管の中でも S 形、U S 形継手は特に伸縮性、可撓性に優れており、又、離脱防止構造を備えた耐震継手となっているため、阪神・淡路大震災においても水道管の離脱・破損箇所が皆無である事から信頼性は非常に高いものがあり、耐久性、耐震性に優れた樋門の構築が可能です。

【 施策の実施状況 】

従来の開削工法		コスト縮減 → 工期短縮	推進工法	
土 工	~ 62,400 千円		土 工	~ 5,000 千円
土 留 工	~ 115,500 千円	土 留 工	~ 17,800 千円	
本 体 工	~ 72,500 千円	本 体 工	~ 176,700 千円	
その他附帯	~ 30,900 千円	その他附帯	~ 48,300 千円	
概算工事費	~ 281,300 千円	概算工事費	~ 247,800 千円	
工 期	~ 238 日	工 期	~ 147 日	

【 開削・推進工法イメージ図 】

