

パキスタン中央部の都市ムルタンを起点とし、アフガニスタンやイランなど中東諸国に通じる西回廊につながる国道70号線。インドス川西側の急峻（きゅうしゅん）な山岳地帯を通るこの東西重要幹線道路では、輸送力の強化と自然災害に対する強靱化が求められていた。国際協力機構（JICA）の資金協力により、大成建設の施工で大規模な改修工事が行われることになった。

「東西道路改修事業 国道70号線改修工事」の工期は2016年7月～19年7月。工事場所はラキ・ガジュ・ピワタ間の急峻な山岳地帯11・6キロ区間。急勾配・急カーブが連続し、道幅が狭く大型車両が何度も切り返しながら走行しなければならぬ現道を改修する工事だ。現道拡幅と橋梁新設を行い、全線を有効幅員9・3メートルに2車線化して輸送力を強化。さらに、

## 海外建設協会

## プロジェクト便り

◆パキスタン

# 東西道路改修事業 国道70号線改修工事

## 大成建設

## 技術結集し難所も円滑施工

道路勾配やカーブ曲率の緩和と、のり面の補強工事により、車両の通行時の走行性と安全性の向上を実現した。

道路拡幅工事では、一般車両

の交通を阻害させることなく、スペースの限られた急峻な山岳地帯での作業エリア内で、効率良く確実に工事を進める必要があった。対策の一つとして採用されたのが「手延べ式鋼製床板



急カーブが連続する山岳地帯での既存道路改修工事

拡幅橋梁（PFSW）。」工事中に先にできあがった鋼製橋梁の上面を新たな作業エリアとして活用し、橋梁を順次延ばしながら施工する工法だ。

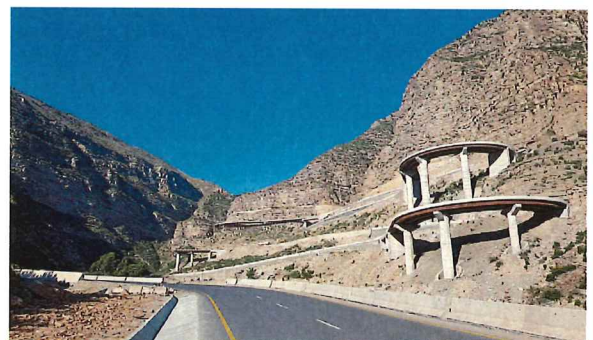
省スペースでの作業が可能となり、一般車両に対する大規模な迂回（うかい）路の設置も不要とした。鋼製橋梁の上部鋼材と鋼管杭材料には腐食に強い「耐候性鋼材」を日本から取り寄せ、供用後の防食に対する維持管理コストを削減した。

現地は豪雨や落石など自然災害が多く、道路に隣接する斜面安定化対策が重要だ。道路線形や幅員確保のため、切り土のり面勾配が急角度となる箇所にはグラウンドアンカー工法（アンカー長平均19メートル、最長50メートル）による斜面安定化対策を施した。アンカー鋼線の腐食が心配されたことから、アンカー材にエポキシ樹脂で鋼線をコーティングしたECFストランドを採用し、アンカー材の耐久性を向上させた。

維持管理時に大規模な補修が必要ないよう、再緊張が可能

## 人材育成など発展に貢献

本邦技術を積極活用して既存国道の輸送力を高めた



なアンカーヘッドの使用など、長期にわたる性能維持と維持管理コストの削減を図った。

盛り土区間は現場で発生した土砂をできるだけ本体工事に再利用することで、コスト低減と環境負荷の低減の両立を試みた。補強土壁には本邦技術である柔構造の壁面材を採用し、従来は盛り土に適さずに処分されていた土砂を盛り土材料として有効活用した。

高盛り土にも本邦技術である

気泡混合軽量土を採用。気泡コンクリートを盛り土材として使用することで脆弱（ぜいじやく）な崩落性土盤上にも安定した盛り土の築造を可能にした。これら本邦技術の導入には施工経験が豊富な日本人技術者が現地技術者を指導し、人材育成と建設技術の継承の面からも貢献することができた。

本工事では、日本人技術者がリーダーシップを発揮し、安全の重要性についても現地の技術者や技能者を積極的に指導・教育した。危険予知活動（KY活動）や「見える化」による安全対策の向上の取り組みなど、日本で培った安全管理手法の現地移転を図った。

本プロジェクトはパキスタンの発展に寄与したことが認められる画期的なプロジェクトとして評価され、今年5月に土木学会の「技術賞」を受賞することができた。今回のプロジェクトを礎に、「地図に残る仕事。」としての重要インフラ整備と、わが国の持つ高度な建設技術をパキスタンに伝承できたと感じている。

（執行役員国際支店副支店長 へ土木）・青木俊彦）

