

## ■改定土砂災害法

土砂災害防止法は正式には「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」と呼ばれ、平成12年に公布され、平成13年から施行されています。しかしながら、平成25年に発生した伊豆大島の土石流災害、平成26年に発生した広島市における土砂災害等の甚大な被害発生を受け、土砂災害に対する警戒避難体制を強化することを主な目的として平成27年1月に法改正が施行されましたのでご紹介します。

法改正の主な事項は以下です。

- (1) 土砂災害警戒区域、特別警戒区域の指定のもととなる基礎調査結果の公表
- (2) 都道府県知事は土砂災害警戒情報を市町村長へ通知するとともに一般への周知を義務付け
- (3) 地域防災計画への避難場所や避難経路、社会福祉施設や学校、医療施設等への情報伝達方法の明記の義務付け

今回の法改正により土砂災害に関するソフト対策はこれまでよりも一層進み、人命に対する被害が減少することが期待されます。

## 3. 土砂災害防止法の一部を改正する法律の概要

### 背景

- 基礎調査や警戒区域等の指定が完了していない地域が多く、住民に土砂災害の危険性が十分に伝わっていません。
- 土砂災害警戒情報が、直接的な避難勧告等の基準にほとんどなっていない。
- 避難場所や避難経路が危険な区域内に存在するなど、土砂災害からの避難体制が不十分な場合があった。

### 方向性

- ◆土砂災害の危険性のある区域を明らかにする。
- ◆円滑な避難勧告等の発令に資する情報を確実に提供する。
- ◆土砂災害に対する安全な避難場所の確保等、避難体制を充実・強化する。

### 法律の概要

- 基礎調査結果の公表の義務付け
- 基礎調査が適切に行われていない場合の是正要求  
→住民に土砂災害の危険性を認識していただき、防災意識を高揚  
→基礎調査の実施及び警戒区域等の指定を促進
- 土砂災害警戒情報を法律上に明記
- 都道府県に対し、市町村への通知及び一般への周知を義務付け  
→土砂災害警戒情報に基づく、迅速な避難勧告等の発令
- 市町村地域防災計画において、土砂災害に対する避難場所・避難経路に関する事項、避難訓練に関する事項等を定める
- 市町村地域防災計画において、社会福祉施設、学校、医療施設等に対する情報伝達等を定める  
→安全な避難場所・避難経路の確保や高齢者、子供にも配慮した避難体制の充実・強化
- 国土交通大臣による都道府県、市町村への助言、情報の提供等の援助  
→都道府県が行う警戒区域等の指定、市町村が行う避難体制づくり等を支援

**1. 概要**

完成から34年経過した既設跨道橋の橋脚耐震補強対策において、施工時における交差する道路通行車両の安全確保と工費の低減を目的として実施した業務について、検討内容とその結果をご紹介します。

**2. 課題及び問題点**

- ① 補強を施す跨道橋の形状がL字型で、複数の橋脚が盛土のり面中に設けられ、橋脚左右の盛土高さ差が大きいことから(約9m)、通常の四面締切り土留ができない。  
また、盛土部へのアンカー定着も困難である。
- ② 盛土中橋脚での補強工事では、掘削のために山側の既設法面ブロックを撤去する必要があり、掘削規模が大規模になって近接する国道の通行車両への影響が大きい。

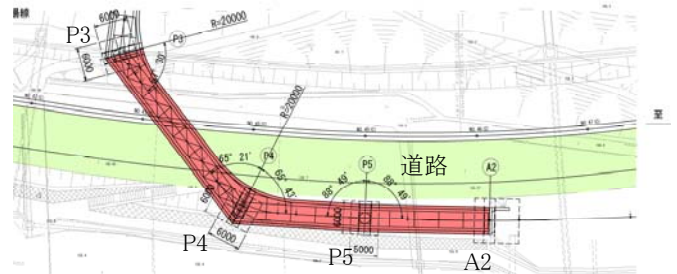
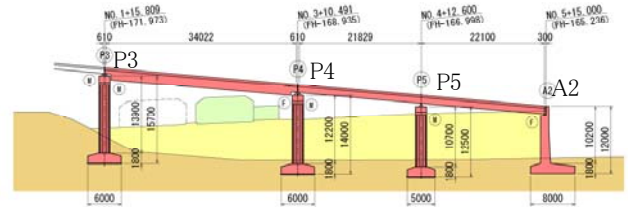
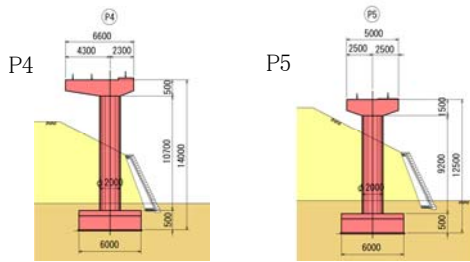


図-1 対象橋梁一般図

**3. 課題解決のための技術的提案・検討**

当該箇所での施工上の課題の解消及び工費の低減を図るため、以下の技術的方策について提案・検討しました。

- ① 隣接する道路への掘削等の影響を避けるため、補強規模の縮小を図る。→補強対象橋脚を限定させる。
- ② 構造的に地震時作用荷重を軽減させる。→制震装置を採用して橋全体としての減衰特性を高めて作用荷重を軽減させる。

**4. 補修工法の決定**

隣接する国道への影響の大きい国道盛土部のP4,P5橋脚はレベル2地震時に支承条件が可動となるよう、すべり支承に改良し、制震ダンパー(図-2)を用いて地震時水平力を吸収させることとして橋脚自体を無補強としました。

また、施工的に補強のし易いP3橋脚は補強対象とするために制震ストッパーを用いて水平力を集中させ、地震時の応答を低減して水平力を小さく抑えることができました。

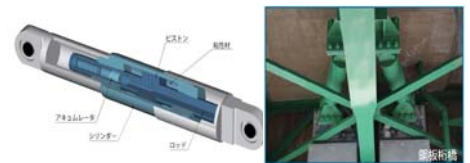


図-2 制震ダンパー構造及び取付事例

**5. 技術的評価と成果**

提案した制震ストッパーを採用することにより、道路盛土部の橋脚2基(P4、P5)は無補強とすることができ、大規模土留をなくして国道の通行を確保して3か月の工期短縮と20%(約3千万円)の経済性の向上を図ることができました。

また、補強橋脚1基(P3)は、盛土肩部の橋脚を避けることで簡易なライナープレート土留とすることができ、経済的で優れたRC巻き立て工法を採用しました。

橋梁の耐震補強による長寿命化は今後も確実にかつ経済的に進めることが必要となります。そのためにも、対象となる橋梁の構造的な問題点を的確に把握して対策工を検討することが必要となりますが、それぞれの施工の制約条件を加味し、経済的な対策を考慮することも重要な条件となります。

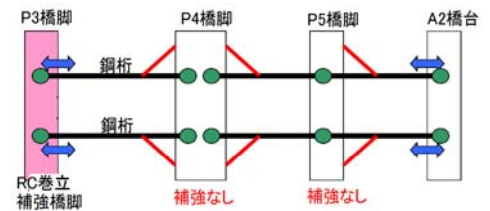


図-3 制振装置の配置