

社会資本整備審議会 道路分科会 第22回道路技術小委員会(令和6年3月26日)資料より抜粋

被災状況のまとめ

技術基準の方向性

### 【道路構造物(共通事項)】

- 今回の地震動は、能登半島地域では、**レベル2地震動と同程度**
- R249沿岸部における大規模な斜面崩落や地すべり、地山の変位など、**構造物のみで被害を防ぐには限界**
- **構造物の境界部付近での変状が交通機能に著しい障害を及ぼした事例が複数。**(トンネル坑口、橋台背面)



- **路線や路線内での構造物の配置計画等の道路計画段階の検討**において、周辺の地形や地質条件に関する情報とともに道路リスク評価の観点も踏まえ、**安全で信頼性の高い道路計画**となるように配慮に努めること。
- **道路に求められる様々な性能(走行性能、壊れにくさ、復旧のしやすさ)に合理的に対応し、かつ、道路区間として統合的に道路機能を満足させられるよう、道路構造物の技術基準の性能規定化**を方策の一つとして検討を進めること。
- 調査、設計、施工、維持管理において、性能規定も適用し、**新技術・新工法の活用**に努めること。

### 【橋梁】

- ◎ **石川県内(※震度6弱以上)の3018橋中、落橋した橋梁は、現時点で報告されていない。**
- 耐震設計基準が大きく変わった**兵庫県南部地震以後に設計された橋の本体は概ね軽微な被害。**(一方で、**周辺盛土や堤防の変状に伴って橋台に異常変位が残留する例が散見**)
- 橋台背面について、小規模な段差は多数発生しているが、**速やかに機能回復できているものが大半。**
- **古い基準で設計された道路橋の中には落橋には至ってはいないものの深刻な被害も見られる。**



- **技術基準の妥当性を覆す事象や知見は現時点で確認されていない**
- **迅速な復旧の実現性を高める観点から、技術基準の充実・整備を検討すること。**
  - ・ 落橋防止構造のように、具体の外力が想定できない事象に対しても**迅速な復旧の実現性が期待できる設計項目・内容の充実化**
  - ・ **迅速な応急復旧を可能とする損傷形態を実現させるための設計項目・内容の充実化**
  - ・ **地震後の点検や診断の容易さ、復旧のしやすさに配慮した構造、アクセス手段の確保**
- **復旧や修繕の目的に応じた柔軟かつ合理的な対策が行えるよう、要求性能の設定やダメージコントロールの考え方の導入なども含めた修繕の技術基準類の整備**を検討すること。

### 【土工\_能越道】

- 平成25年の**土工締固め管理基準変更(路体85%→90%、路床:90%→95%)、及び、排水対策改良後は、被災が軽微**
- H19地震で大きく被災し、**補強や排水等の対策を講じた盛土は、被害がほぼ軽微**
- H19地震の被災が無い箇所で、**水が集まりやすい沢埋めの高盛土は、大きな被害。**
- **車線数(盛土幅)が大きいほど交通機能の全損失には至りにくい傾向。**



- **技術基準の妥当性を覆す事象や知見は現時点で確認されていない**
- **技術基準の充実・整備を検討すること。**
  - ・ 被災リスクを踏まえ、**構造物の形式及び配置、また排水等の対策**に配慮
  - ・ 要求性能を達成するために、より具体性のある**設計、施工、維持管理に関する技術的事項**を充実
- 土工の耐震設計にあたっては、現行基準を基本とするが、既存盛土に対しては、**重要度に応じ、適宜、修復性も含めた道路機能にかかる性能確保**に配慮し、**計画的に耐震性の照査や必要な対策**を検討すること。
- **土工構造物の形状および材質の多様性及びそれらの時間経過による変化**を鑑み、**多くの不確実性を内在している前提で、過去からの災害より得られる知見**を通じて、**技術基準の継続的な改善**を図ること。

### 【トンネル】

- 石川県内※ 67箇所のうち国総研・土研が調査した26箇所中、**規模が特に大きな損傷(覆工の崩落)は2箇所**・その他 覆工塊の落下2箇所、圧ざ/せん断ひび割れ1箇所、大規模なひび割れ2箇所
- **地山の大規模な変形によってトンネルの内空に変形し、覆工コンクリートが崩落。**  
(・八世乃洞門新トンネル(H21.11開通)は、トンネル自体には大きな損傷がなかった。)



- **技術基準の妥当性を覆す事象や知見は現時点で確認されていない**
- **技術基準の充実・整備を検討すること。**
  - ・ **路線計画やトンネル区間の設定**において、**地山の大規模変位が懸念される箇所を避ける**など、被災リスク軽減を検討すること。
  - ・ 避けられない場合等には、トンネル内部空間での**利用者被害リスクの軽減や速やかな通行機能の回復**を可能とするために、**覆工コンクリートの崩落などが生じにくい対策**を検討すること。(配筋や新技術等)