

H24 必須科目Ⅱ—1 答案解答

東日本大震災を契機として、あらためて防災・減災対策のあり方が議論されている。建設部門に携わる技術者として、我が国の防災・減災に向けた社会基盤の整備における課題を3つ挙げ、その内容を説明せよ。また、課題に対し、防災・減災に向けた今後の社会基盤を具体的にどのように進めていくべきか、あなたの意見を述べよ。

記入者

作成日 2012.8.19

科目 必須科目

履歴 No.2

技術部門 建設

選択科目 施工計画及び施工
設備及び積算

専門とする事項 施工計画

1. はじめに

平成23年3月11日に発生した東日本大震災は、平成24年7月末現在の死者数は約1万5,900人であり、世界的な大規模災害であった。このため、安全・安心な社会資本整備の再構築が急務である。

2. 防災・減災対策に向けた社会基盤整備の課題

(1) 地震・洪水災害リスクの低減

我が国の社会資本の多くは、1970年代から1990年代に整備されている。特に、80年代はその7割を占めており、現在では供用年数30年を超えるものが急激に増加している。したがって、地震・津波対策として、整備対象を最大クラスの大震災や大津波に合わせて大幅に構造強化することは非現実的であるため、地域の地形や環境条件に対応したハード・ソフト両面からなる総合的対策の確立が急務である。

(2) 局地的集中豪雨災害リスクの低減

時間当たり50mm、100mm等の短時間降雨は、最近の10年間と30年前を比べると、その発生回数はそれぞれ約1.5～2倍に増加している。このため、集中豪雨の発生の予測技術を構築し、災害を防止する必要がある。

(3) 高潮災害リスクの低減

地球温暖化により100年後には平均海面水位が18～59cm上昇すると予想されている。このため、広大な0メートル地帯を抱える東京・名古屋・大阪の3大都市の地下街や都市中枢機能に対する安全性を向上する必

H24 必須科目Ⅱ—1 答案解答

受験番号	
問題番号	
	枚目 枚中

技術部門	部門
選択科目	科目
専門とする事項	

要がある。

3. 今後の社会基盤整備の対策

3-1. ハード対策

(1) 地震・洪水災害防止対策

地震に対する構造物の耐震設計・補強工対策として、更新された耐震基準に満たない既存構造物についてはその規模や重要度に応じた適切な耐震補強工を行う。また、津波に対する防波堤や護岸、水門などの防災施設の整備が必要である。特に、50年～150年の大規模な津波を対象として、レベル1、レベル2の2段階の耐震対策を踏まえて堤防などの耐震性の強化を行う。しかし、震災のため、2012年度予算での建設投資額は、前年度比較+4.9%の44兆4700億円と増加する見通しであるが、全体では低迷が続いている。特に、これまでに大量に整備・蓄積された既存ストックについては、アセットマネジメントによる長寿命化修繕計画の効率化により、ライフサイクルコストを低減する。

(2) 集中豪雨災害防止対策

都市型浸水防止対策として、雨水流出抑制を目的とした雨水貯留浸透対策を実施する。また、高規格堤防（スーパー堤防）や堤防拡幅等による堤防強化を実施する。これにより、大河川からの大都市への壊滅的被害を防止する。

(3) 土砂災害防止対策

土砂流出防止のため、市街地に隣接する山麓斜面に

H24 必須科目Ⅱ—1 答案解答

受験番号	
問題番号	
	枚目 枚中

技術部門	部門
選択科目	科目
専門とする事項	

一連の樹林帯（グリーンベルト）を形成する。また、大規模法面に対して、斜面崩壊の危険度評価を行い、斜面安定工や急傾斜地崩壊防止施設を設置する。

3-2. ソフト対策

(1) 情報通信の拡大

高齢化社会の進展に伴い、高齢者にわかりやすいIT、マスメディア等を活用し、情報提供の高度化、情報の精度向上を行う。特に、市町村レベルでの地域に密着したハザードマップの整備や災害リスクの公表、携帯電話を利用した情報伝達等を行う。

(2) 非破壊検査の技術向上

既存ストックのコンクリート構造物に対して、非破壊試験を利用して内部の可視化による健全度の判断、劣化状況を把握する。この技術開発により超寿命化を踏まえて経済性を向上する。

(3) 交通システムの充実による避難経路の拡大

移動手段の整備（LR T、コミュニティバス、福祉タクシー等）を活用する。また、交通需要マネジメント（TDM）施設等を通じた交通結節点の利便性を向上する。これにより、避難経路を拡大できるため、安全性が向上する。また、地域住民が災害防止に関する知識の普及や啓発活動を図り、自主的に避難訓練などの地域防災に取り組む体制づくりを強化する。

以上