

平成 26 年度技術士 第二次試験問題（総合技術監理部門）必須科目
総合技術監理部門・建設・道路
I-2 記述式（復元骨子）

表題：人口減少社会における道路構造物更新計画策定について

（1）概要及び背景について（1枚）

① 事業概要

東北地方 ●●市 市内全域の道路構造物（橋梁、擁壁、法面など）更新計画の策定

② 私の立場

市の道路構造物更新計画の総括責任者で、責任を他に転嫁できない。

③ 背景

少子高齢化が進む中、平成 23 年の東日本大震災、原発事故で 2010 年市の人口約 29 万 3 千人から 2014 年 28 万 4 千人に減少した。自主避難などにより子供を持つ世帯が避難した。また、県内の浜通り地方から避難された方々は高齢者が多数いる。

この情勢の中、市の財政は社会保障費の増加により、公共事業への配分が厳しく、効率的で効果的な執行が求められている。

（2）人口減少により社会・経済へ及ぼす影響について（1枚）

1. 地域や都市に与える影響

①人口減少地域の拡大

中山間地では少子高齢化がさらに悪化、集落の点在により道路施設の更新が膨大で困難な状況

②地域の高齢化

災害時の 要援護者 が増加、人命に関わる問題（背景：ゲリラ豪雨、土砂災害の多発）

2. 暮らしや社会に与える影響

①高齢者の増加により自動車を運転する数が減少

高齢者運転による事故が増加

②渋滞箇所の偏り

人口減少する地区とショッピングモールなどの人口集中地域との人口の偏りが発生。

交通渋滞の慢性化により環境負荷が増加する。

(3) 社会影響に対する更新計画時の対応策について (3枚)

2つ以上の管理項目

1. 地域や都市に与える影響への対応策

①コンパクトシティに対応した道路整備

コンパクトシティに対応した道路施設の更新、安全性の向上

(拠点となる集落を基幹道路で結びつける。)

基幹道路の施設更新時、必要最小限の改良

財政難により道路ストック全体を更新することは不可能、選択と集中を行う。

経済性管理：選択と集中による施設更新で予算平準化（アセットマネジメントなど）

安全管理：施設の更新により安全性が向上

経済性管理と安全管理のトレードオフ

留意点：対象地域の住民との合意形成が重要、反対するリスクも考慮

情報管理 リスクコミュニケーションによる合意形成

②災害対応策について 更新箇所の選択と集中

緊急輸送道路や基幹道路への集中投資、

橋梁などは長寿命化を行なっているが、幅員不足などの場合、重点的に架け替え、ボトルネックを解消する。

災害時の要援護者への対応、救急搬送などに対応

安全管理と経済性管理のトレードオフ

①との連携により予算の抑制を行う。

2. 暮らしや社会に与える影響への対応策

①公共交通への転換

モーダルシフト、交通結節点の整備

道路幅員の再配備 バスレーン、LRT、自転車道、歩道

ユニバーサルデザイン導入

経済性管理として、

構造物や施設の更新により利便性が高まり、地域経済活動へ寄与し相乗効果が生まれる。

補足：社会環境管理 環境負荷 Co2 の低減として相乗効果

②環境負荷低減

踏み切り、交差点改良など更新時のボトルネックへの集中投資で渋滞緩和、CO2削減の効果

社会環境管理

①のコンパクトシティや選択と集中による整備を同時に進めれば自動車によるCO2発生抑制が促進され、相乗効果が生まれる。

補足：社会環境管理と経済性管理のトレードオフ（予算、財源の確保）

構造物の長寿命化により、産業廃棄物の抑制が出来る。

*補足 足りなかった項目

経済や財政に与える影響

人的資源管理 更新を支える技術者の育成・作業員の確保

特に東北地方における建設業界の技術者・職人作業員不足は現在（震災復興・除染事業）も深刻であり人口減少下では悪化が懸念され、その対策が重要となる。

（ブレインワーク）

産官学の連携により、若手技術者育成の仕組みづくりを構築

他の職種からの転職など教育訓練機関の設立など

人的資源管理と経済性管理のトレードオフ

（ルーティンワーク）

現場作業員 非正規労働及び外国人労働者の受入れ→教育訓練、マニュアルの整備、労働安全衛生管理を重点化する。