

II-2

地球環境問題への対応として、(1)低炭素社会の実現、(2)自然共生社会の実現・生物多様性の保全、(3)循環型社会の形成が求められている。我が国の最近の社会情勢の変化も踏まえ、地球環境問題に対し、建設分野として取り組むべき課題を上記3つの視点からそれぞれ挙げ、その内容を説明せよ。また、前記のそれぞれの課題に対して、解決に向けたあなたの意見を述べよ。

記入者	
作成日	2012.8.5
科目	H24-1-10
履歴	2
技術部門	建設
選択科目	鋼構造及びコンクリート
専門とする事項	構造設計

枚目

枚中

専門とする事項

1. 我が国の現状と問題点

- (1) 東日本大震災の津波災害により、原子力発電所が壊滅した。放射能が原因で、侵入地域が限られている。国民は原子力発電に批判的な目で見ている。
- (2) 化石燃料エネルギー依存によるCO2発生は、地球環境に悪影響を及ぼす。
- (3) スプロール化現象により、中心市街地はシャッター通りとなっている。また、高齢者は、交通弱者のため、不便さを感じている。
- (4) 我が国は、少子高齢化社会に入り、社会保障費の割合が多くなる傾向にある。したがって、社会資本に対する予算が減少傾向にある。
- (5) 夏の熱帯夜、ゲリラ豪雨、ヒートアイランド現象と問題を抱えている。
- (6) 建設施工は、機材、自動車を使用するため、大気環境に負荷を与える。

2. 建設技術者としての課題

(1) スマートコンパクトシティ

地方都市を活性化するために、中心市街地にコンパクトシティをつくる。住宅地域、商業地域をまとめることで、スプロール化現象を解消し、人を集め、活気を取り戻す。さらに、エネルギーを地域で運用し、新エネルギーを利用するスマートグリッドを行い、化石燃料によるCO2の排出削減を行う。また、交通弱者には、公共交通を利用することで、外出する機会を増や

H24 一般科目 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	

す。

(2) ランドスケープによる都市デザイン

異常気象の原因は、樹木の減少に伴った水の蒸発による冷却作用減少、エアコンなどによる熱放出増加、建物による放射冷却の妨げである。異常気象をなくすために、歩行空間、建築物表面の緑化政策を行う。

(3) コンバージョン

新設には、自動車、重機等を使用するためCO2を排出する。そこで、従来のスクラップアンドビルドを見直し、コンバージョンを行う。

3. 建設技術者としての解決策

(1) スマートコンパクトシティ

① コンパクトシティ

駅周辺に病院等の福祉施設、図書館等の行政施設、商業施設を一体化した人を集める施設を作り、街の活性化を行う。

中心市街地に中高層住宅を建設し、地権者には、等価交換してもらおう。また、開発が限られている土地所有者には、譲渡可能開発権の売却により得た予算で、中高層住宅に居住してもらおう。

② パークアンドライドとLRTの利用

集約化された中心市街地に環状道路を隣接し、フリッジパーキングを設けて、自動車の侵入を制限する。中心市街地へはLRT等の都市交通を利用することで、自動車によるCO2削減を行う。

H24 一般科目 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	

③ スマートグリッド

中心市街地で、太陽光発電、風力発電、バイオマス発電等の新エネルギーを活用しながら、エネルギー供給システムを構築する。エネルギーを地域単位で管理するスマートコミュニティを建設する。エネルギーを自主管理すれば、CO2削減に期待ができる。

(2) ランドスケープによる街づくり

建物には、屋上緑化、緑のカーテン等の緑化政策を行う。歩行者道路には、植樹し、休憩空間としてオープンスペースとなる緑化公園を設置する。

(3) コンバージョン

少子化により廃校となる学校を、高齢化社会に入り、需要が増えている高齢者福祉施設に用途変換をする。また、不良債権化したオフィスビルを安く買い取って付加価値の高い都心型住居、商業施設等に用途変換を行う。

4. おわりに

コンバージョン、コンパクトシティにより低炭素社会の実現が可能である。ランドスケープデザインにより、自然社会共生の実現・生物多様性の保全ができる。スマートグリッドにより、循環型社会の形成が可能となる。

- 以上 -