

社会資本ストックの管理運営技術の開発（総プロ）と公募テーマの関係

総プロ

社会資本ストックの診断・延命・転用技術及び評価技術

診断技術 モニタリング技術

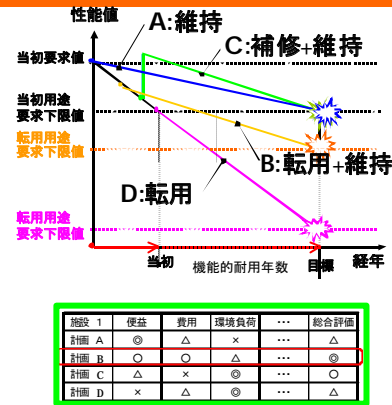
延命技術 構造劣化修復技術

転用技術 小学校 地域交流施設

外壁劣化修復技術 注入工法 アンカー・ボニング

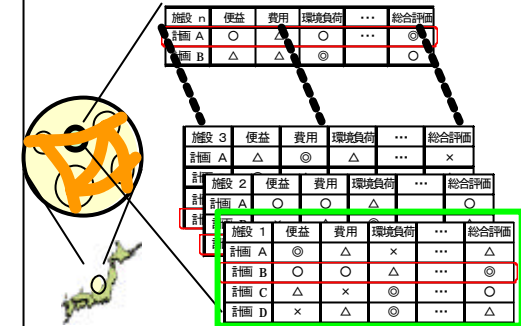
- ①施設診断結果から劣化状況を定量的に把握し、
- ②活用期間に適した延命技術の開発を促進する、施設の現状や各種技術の効果を定量的に評価する技術

個別施設の維持管理計画技術



環境影響、所要投資、サービス水準を含めた総合的観点から、個別施設の管理・延命・転用方針の立案・評価技術

戦略的ストックマネジメントシステム



環境影響、所要投資、サービス水準を予測・評価し、設定したマネジメント単位全体の管理運営を最適化する技術

新規の基礎的な知見を広く求めるため公募する

公募テーマ

社会資本ストックのライフサイクルコスト低減手法に関する研究開発

環境負荷をライフサイクルマネジメントに取り入れるための評価手法に関する研究開発

総プロ「社会資本ストックの管理運営技術の開発」の概要

課題名	社会資本ストックの管理運営技術の開発
研究期間	平成14年度～平成16年度
<p>【研究の概要】</p> <p>廃棄物その他の環境負荷及び財政負担上の制約が厳しくなるなかで、地域における社会資本ストックについて、国民生活や経済活動を支える機能を適切に維持できるように、これを構成する建築物・土木構造物等の施設の的確な維持管理を図る必要がある。そのために全ての施設の構造的劣化や社会的陳腐化の実態及び多様な維持管理・更新手法の適用による機能向上効果を適切に評価・予測した上で、環境、財政制約を踏まえ最も合理的に社会資本ストックを管理運営する手法を評価・選択するための「戦略的ストックマネジメント計画システム」の開発を行う。</p>	
<p>【研究の最終目標】</p> <p>「戦略的ストックマネジメント計画システム」を活用し、各施設をその役割や特性に応じて計画的に維持管理することにより、社会資本ストックの機能を低下させることなくその延命化を実現する。また陳腐化等により更新が予期される施設については、転用等の技術を活用して更新によらない機能維持を図り、その延命化を実現する。この結果、維持管理、更新の集中を平準化することが可能となり、環境負荷を抑え、安定した財政運営に対応したサステナブル型の社会資本ストックの蓄積及び循環型社会の形成を実現することができる。同時に、多様な技術や人的資源等を戦略的ストックマネジメントの管理運営に活用することにより、関連新規起業の促進や新たな雇用形態の創出を図る。</p>	
<p>【研究開発の内容】</p> <p>I. 戦略的ストックマネジメント実行のための技術基盤の整備</p> <p>①現状性能・機能評価技術の開発</p> <p>戦略的ストックマネジメントの基盤である社会資本ストックの劣化度、陳腐化度等、施設の有する現状の性能・機能等を、過去の点検、補修、修繕等の維持管理情報、あるいは現在の社会情勢等に基づき、的確に評価する技術の開発を行う。また、これらの情報を適切に蓄積・活用する情報基盤を開発する。</p> <p>②維持管理・転用技術の評価技術の開発</p> <p>社会資本ストックの維持管理・転用のために用いられる技術を目標とする性能・機能等に合わせて選択することを可能とする、個別技術に対する評価技術の開発を行う。また、その情報を適切に蓄積・管理するための情報基盤を開発する。</p> <p>③施設の活用期間をコントロールするためのマネジメント技術の開発</p> <p>維持管理・転用技術を適用後の施設の性能を予測する技術および施設の更新を環境負荷を含めて評価する技術、複数の維持管理・転用案と更新案を比較判断し選択するための判断基準、活用期間に対して必要な技術を適切に投入するマネジメント技術を開発する。</p>	

II. 戦略的ストックマネジメント計画システムの開発

①戦略的計画立案のための技術の開発

社会資本ストックについて、適切な規模のマネジメント単位を設定し、環境負荷及び財政負担の制約の中で、維持管理・更新等を適切に組み合わせた管理運営計画の立案を支援するための技術及び情報マネジメント技術を開発する。

②制約条件下におけるアセスメント技術・情報マネジメント技術の開発

立案した管理運営計画の妥当性を、環境及びコストの両面から評価するための、アセスメント技術と関連情報のマネジメント技術を開発する。

③戦略的ストックマネジメントを実施するための人材・資金・資源の効率的活用技術の開発

限られた人材、資源、資金を活用し、社会資本ストックに対する管理運営計画を実施するために、社会資本ストックの管理運営を支える諸資源である民間資金の活用や維持・補修等に使用する建築資材・部品や建設副産物の流通のマネジメントのための技術および情報マネジメント技術を開発する。

【予定する成果】

社会資本ストックを適切なマネジメント単位に設定し、その単位毎に用途の転用や施設間の役割分担等を含めた総合的ストックマネジメントを行うための、戦略的計画立案のための技術や、その戦略的計画の内容を実際の事業計画に反映させ、規制・誘導等を通じて民間活動のコントロールを図るための評価・計画・管理技術。

上記技術を実行する際に裏づけとなる、施設に関する現状性能・機能評価技術、維持管理・転用技術の評価技術、施設の活用期間をコントロールする技術と、管理運営に投入する人材・資金等の活用技術。

【成果の活用方針】

- ・ 環境負荷・財政制約下において社会資本ストックを適切に管理するための中長期計画策定などの政策企画立案の支援
- ・ 国土交通省所管事業における適正な予算・人材等の資源配分への反映
- ・ 社会資本ストックの合理的な管理運営のために、民有施設に対しては更新の一定の規制および転用等の誘導 など、政策企画立案の支援
- ・ 社会資本ストックの合理的な管理運営のために整備すべき点検診断基準、維持管理基準等の技術規基準のための基礎資料

社会資本ストックの管理運営技術の開発

概要

廃棄物その他の環境負荷及び財政負担上の制約が厳しくなるなかで、社会資本ストックの機能の適切な維持を図るため、その有する機能及び構造的劣化・社会的陳腐化の実態ならびに多様な維持管理・更新による機能向上効果を適切に評価・予測しつつ最も合理的に社会資本ストックを管理運営するための「戦略的ストックマネジメント計画システム」を開発する。

社会資本ストックの課題
施設の劣化や陳腐化等による更新需要の集中による廃棄物の大量発生とそれに伴う財政の圧迫

維持管理システムの課題
財政の制約下では個々の施設を対象とした維持管理を総和する事によって社会資本ストック全体の最適化を実現することは困難

サステイナブル型の社会資本ストックの蓄積及び循環型社会の形成

戦略的な社会資本ストックの管理運営

- 環境及び財政の制約下で社会資本ストックの機能維持や有効活用と延命化を実現。
- 維持管理、更新の集中を平準化することで環境負荷の低減（廃棄物のリデュース）、安定的財政運営を実現。

本技術開発の内容

社会資本ストックの診断・延命・転用技術及び評価技術の開発

診断技術 超音波探傷技術
診断技術により得られた、データをもとに施設の現状を定量的に評価する技術

延命技術 外壁劣化修復技術
注入工法、フナービシコング、吹付塗装
必要な機能を必要な期間確保できる技術の開発を促進する、定量的な評価技術

転用技術 転用の可能性・効果等を定量的に評価し、比較・選択を可能とする技術
小学校、地域交流施設、建築物

診断技術 モニタリング技術
高精度かつリアルタイムな診断により施設の現状を定量的に評価する技術

延命技術 構造劣化修復技術
必要な機能を必要な期間確保できる技術の開発を促進する、定量的な評価技術

転用技術 転用の可能性・効果等を定量的に評価し、比較・選択を可能とする技術
25t新道、25t旧道、用途制限による継続使用、橋梁

- ①施設診断結果から劣化状況を定量的に把握
 - ②活用期間に適した延命技術の開発を促進
- 施設の現状や各種技術の効果を定量的に評価する技術

地域単位における戦略的ストックマネジメントの実現

ニーズに応じた転用
デイケアセンター

要求に応じた延命
小学校 (改修による情報化教育への対応)

社会ニーズに対応した公共建築物の転用

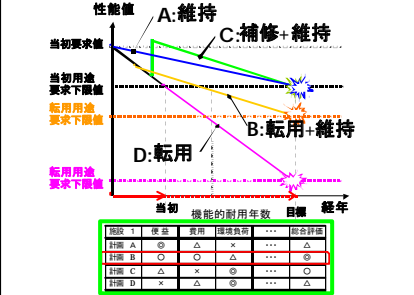
持続可能な道路ネットワーク、ライフラインの確保

適切なマネジメント単位 (例)

戦略的ストックマネジメントにより、環境負荷の低減、資金の効率的配分、サービスの最大化を実現する計画を立案

財政負担の平準化
廃棄物発生量の削減

個別施設の維持管理計画技術



環境影響、所要投資、サービス水準を含めた総合的観点から、個別施設の管理・延命・転用方針の立案・評価技術

戦略的ストックマネジメントシステム

環境影響、所要投資、サービス水準を予測・評価し、設定したマネジメント単位全体の管理運営を最適化する技術