

第 1 章 総合技術開発プロジェクト「社会資本の
予防保全的管理のための点検・監視技術
の開発」の概要

第1章 総合技術開発プロジェクト「社会資本の予防保全的管理のための点検・監視技術の開発」の概要

1.1	プロジェクトの全体構成	1-1
1.2	研究開発対象とした点検・監視技術	1-1
1.2.1	構造物の目視困難な部位の点検・診断技術の開発	1-2
1.2.2	目視では評価が困難な構造物の変状の点検・監視技術の開発	1-2
1.3	研究の実施体制	1-3

第 1 章 総合技術開発プロジェクト「社会資本の予防保全的管理のための点検・監視技術の開発」の概要

1.1 プロジェクトの全体構成

産業活動の基盤として大きな役割を果たしている社会資本は、高度経済成長期に集中的に整備されており、建設後 50 年以上経過する社会資本の割合は今後急激に増加する。この社会資本の高齢化に伴い、社会生活に大きな影響を与えるような事故や災害、維持管理・更新費の急増が懸念されている。そのため、施設の状態を定期的に点検・診断し、致命的欠陥が発現する前に対策を講じることにより、事故や災害を未然に防ぎ、施設の長寿命化により長期的に見た場合のトータルコスト（ライフサイクルコスト）の縮減を図る「予防保全」の考えに立った戦略的維持管理が重要となる。

本プロジェクトでは、図-1.1.1 に示すような予防保全管理を構成する「点検」、「健全度評価」、「劣化予測」、「補修補強」の 4 つのフェーズのうち、そのサイクルの最初の段階にあり、先行して技術開発することが効果的で、かつ様々な施設種別を横断して適用することが可能な「点検」に着目したものである。

これまでの目視点検・監視は、目視可能な部位を主体であり、損傷が相当進行し、表面上に現れてから把握されていた。一方、構造物の狭隘部、高所、閉所等では、空間的制約により調査日数や点検費用が嵩む等の理由から、適切な頻度・方法での検査が実施されないケースも見られている。また、堤防等の土構造物の弱点部は、主に表面からの目視点検により把握され、擁壁等の構造物の突発的な変状は、主に定期的なパトロールや通行者からの通報等により把握されている。

このような現状を踏まえ、点検手法を「見えるところを見る」から「診るべきところを診る」へ、点検手法を転換することを目指し、国土技術政策総合研究所（5 研究部，1 研究センター）が主体となり技術開発に取り組んだ。

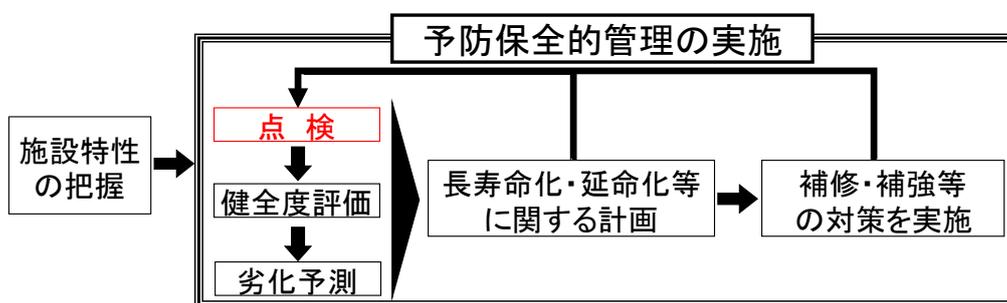


図-1.1.1 予防保全的管理の基本的な考え方

1.2 研究開発対象とした点検・監視技術

本プロジェクトでは、産業分野での基本技術の開発は進められているものの社会資本施設への応用は進んでいない非破壊検査等について、民間の技術開発の促進を図ることも視

野に入れながら、点検・監視技術の開発を行った。

研究開発対象とした点検・監視技術の概要を以下に示す。

1.2.1 構造物の目視困難な部位の点検・診断技術の開発

非破壊検査技術や遠隔検査技術等を用いて、土木・建築構造物における鋼材等のコンクリートへの埋込部、部材が複雑に組み合わされた狭隘部、高所の外壁面等の目視困難な部位の点検・診断技術と、人が直接近寄れない管路内部、建築物床下等の目視困難な部位の点検・診断技術を開発することを目的とした。

1.2.2 目視では評価が困難な構造物の変状の点検・監視技術の開発

赤外線サーモセンサーを活用し、現状では検知が不確実であった河川堤防のり面の湿潤部を迅速・簡便に把握する点検・監視技術、および位置の特定技術を活用し、橋梁等構造物の突発的、致命的変状を迅速・簡便に把握する監視・変状探知手法の開発することを目的とした。



図-1.1.2 研究開発技術全体像のイメージ (研究着手時点)

1.3 研究の実施体制

研究課題毎に、本省、大学、専門機関、業界団体の産学官で構成される委員会、研究会等を組織、または意見等を聴取し、連携して進めた。

また、研究課題の一部については、東京工業大学、(社)三重県建設資材試験センター・コンステック共同研究体に委託研究を行っている。

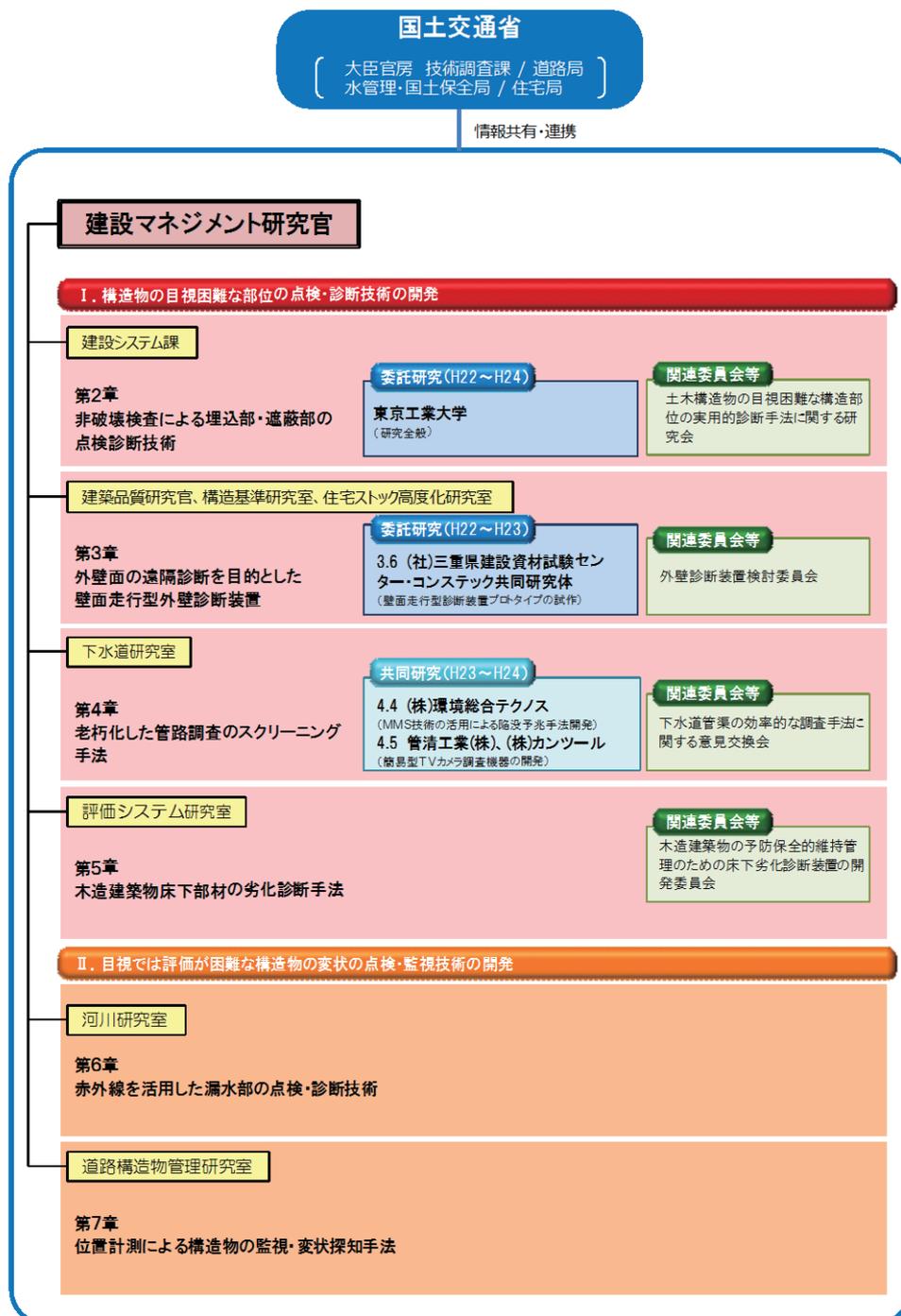


図-1.1.3 研究の実施体制