

「SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」
委託予定先一覧

＜研究開発項目（1）点検・モニタリング・診断技術の研究開発
（B）点検・診断技術の実用化に向けた研究開発＞

委託予定先	研究開発テーマ名	概要
パシフィックコンサルタンツ株式会社	高速走行型非接触レーダーによるトンネル覆工の内部欠陥点検技術と統合型診断システムの開発	高速走行型非接触レーダーによる覆工コンクリートの内部欠陥の点検技術開発に取り組む。また変状をレーザー計測による3次元位置情報と同期し、空洞や内部欠陥を含む高精度な変状図を3次元可視化技術によってデータベース化するとともに、健全性を総合的に評価できる統合型診断システムの開発を行う。
首都高技術株式会社 独立行政法人産業技術総合研究所 富士電機株式会社 住友電気工業株式会社 国立大学法人東北大学	高感度近赤外分光を用いたインフラの遠隔診断技術の研究開発	コンクリート表面の中性化、塩分濃度、水分の存在を3m以上離れた遠方から短時間で取得でき、画像化できる高感度近赤外分光技術を用いたインフラの遠隔診断技術の開発を行う。
独立行政法人産業技術総合研究所 首都高技術株式会社 東日本高速道路株式会社 株式会社テクニー	学習型打音解析技術の研究開発	インフラ老朽化に伴い急激に増大する点検作業に対し、点検員の技術に左右されず正確に損傷の検出が可能な打音検査技術を開発する。打音と内部の損傷程度を関連づけたデータベースを作成し、実際の打音から構造物内部の状況を把握できる解析システムを開発するとともに、現場で使用する打音装置と、検査結果を現場で損傷推定マップとして表示できるタブレット表示装置も開発する。

＜研究開発項目（2）構造材料・劣化機構・補修・補強技術の研究開発
（D）構造物の補修・補強・更新に関する個別材料技術の研究開発＞

委託予定先	研究開発テーマ名	概要
国立大学法人岡山大学 ランダス株式会社 オリエンタル白石株式会社 JFEスチール株式会社	超耐久性コンクリートを用いたプレキャスト部材の製品化のための研究開発	劣化要因が明確な部材の取替え工事において、既設部材よりも確実に高い耐久性を保證するプレキャスト部材の製品化を行う。

＜研究開発項目（3）情報・通信技術の研究開発
（B）インフラの多種多様なセンシングデータを処理・蓄積・解析する技術の開発＞

委託予定先	研究開発テーマ名	概要
大学共同利用機関法人国立情報学研究所 国立大学法人北海道大学 国立大学法人筑波技術大学	インフラセンシングデータの統合的データマネジメント基盤の研究開発	橋梁等のインフラ構造物の維持管理・更新・補修などに関わる膨大な情報の利活用を促進する一環として、多種多様なセンシングデータを統合的に捉えるように処置、蓄積、解析するためのデータマネジメント基盤の研究開発を目的とする。そのため、極めて高精度な時刻測定を可能とするチップスケール原子時計をセンサー技術に応用開発するとともに、センシングデータが示す特徴を集約し、可視化することで専門家による異常検知・劣化検出を支援するデータ解析・可視化システム技術を開発する。
東日本高速道路株式会社 株式会社ソーシャル・キャピタル・デザイン 株式会社横須賀テレコムリサーチパーク	高度なインフラ・マネジメントを実現する多種多様なデータの処理・蓄積・解析・応用技術の開発	センサデータの効率的な活用や蓄積を可能とするため、データのクレンジングやアノテーション等の加工技術の開発を行うとともに、これらのデータや多種多様なインフラ管理等の膨大なデータを一元的に管理するデータベース（DB）を開発する。また、これら大規模DBを地方公共団体等が道路管理業務で容易に活用するための実用的なユーザインタフェースを開発し、さらにインフラ維持管理に関するデータの提供・共有に向けた情報システム、手順、体制等も開発する。
株式会社日立製作所	インフラ維持管理・更新に関する多種多様なデータの蓄積・管理・活用技術の研究開発	社会インフラから取得した各種センサデータと、その解析結果・統計値等の多様なデータを社会インフラ構造物と時間・空間的に対応付けるインデックス技術を開発する。さらに、センサデータを時間・空間的に分散配置し高速にインデックスを作成する分散処理技術と、インデックスを活用した正確・高速で柔軟な検索技術を備えたデータベースを構築する。

<研究開発項目（４）ロボット技術の研究開発
 (B) 維持管理ロボット・災害対応ロボットの開発>

委託予定先	研究開発テーマ名	概要
新日本非破壊検査株式会社	近接目視・打音検査等を用いた飛行ロボットによる点検システムの研究開発	飛行体により橋梁・トンネルなどの構造物に走行車輪を押し付けて接触、車輪駆動による移動を行い、近接目視、打音検査および、鋼製部材の超音波検査、塗装の調査などを接触状態で連続的に実施する点検ロボットシステムの研究開発を行う。
株式会社建設技術研究所 国立大学法人東京工業大学 株式会社ハイボット	自在適応桁で支えられる橋梁点検ロボットシステムの研究開発	橋梁の両側側面に置かれた小型支持車両から、伸展アームを有する点検ロボットを取り付けた水平ロッドをワイヤで吊り下げ、連結された水平ロッドに沿って伸展アームを有する点検ロボットを移動させ、添架物を自動的に避けながら橋梁表面にカメラや打音装置を圧接移動させ、連続的に点検作業をする橋梁点検ロボットシステムを開発する。
大成建設株式会社 独立行政法人土木研究所 一般社団法人日本建設機械施工協会 一般財団法人先端建設技術センター 青木あすなろ建設株式会社 株式会社大本組 鹿島建設株式会社 株式会社熊谷組 株式会社 I H I 株式会社ニコン・トリンプル	無人化施工の新展開～遠隔操作による半水中作業システムの実現～	現代の災害形態においてニーズが高いながらも従来技術では達成できない遠隔操作による水深2m程度の半水中作業システムの構築と実証・評価、遠隔操作型重運搬ロボットの開発、作業・走行支援センシング技術の開発、操作支援システム技術の開発を行う。
日本電気株式会社 株式会社自律制御システム研究所 独立行政法人産業技術総合研究所 一般財団法人首都高速道路技術センター	橋梁・トンネル点検用打音検査飛行ロボットシステムの研究開発	打音検査を自動的に実現する橋梁・トンネル点検用打音検査飛行ロボットシステムの研究開発を行う。GPS非親和環境においても自動で飛行・移動しつつ打検対象箇所を目視等により確認し、そこに打検機の打撃部を確実に定置できる小型軽量マルチローターヘリをプラットフォームとし、打音データと橋梁下部・トンネル内等打音位置とのマッピング機能を有する打音検査システムを実現する。
国立大学法人東北大学 株式会社リコー 株式会社千代田コンサルタント 一般財団法人航空宇宙技術振興財団	橋梁の打音検査ならびに近接目視を代替する飛行ロボットシステムの研究開発	橋梁・トンネルの打音検査と近接目視を代替し、効率的かつ経済的に損傷を発見するため、打撃・録音・異常音の検知を自動で行う外骨格型の小型マルチコプター、日照や汚れの条件に光学的にロバストな特殊カメラ、映像と司令の伝送を可能にする通信中継器を搭載したクモ型マルチコプター、直感的な指示に基づく自動巡航点検、損傷の位置を自動で特定し点検調書作成を支援する飛行ロボットシステムの研究開発を行う。
富士通株式会社 国立大学法人名古屋工業大学 国立大学法人東京大学 国立大学法人北海道大学	二輪型マルチコプタを用いたジオタグ付近接画像を取得可能な橋梁点検支援ロボットシステムの研究開発	橋梁の橋脚・橋台または支承部の近接目視を行うため、構造物に接触するまで近づくことができる小型の二輪型マルチコプタを研究開発し、近接画像を撮影し、撮影画像に点検個所の位置情報（ジオタグ）を自動添付してデータベース化し、構造物の現況の三次元計測モデル上で点検データを管理できる「橋梁点検支援ロボットシステム」の研究開発・実証を行う。
東急建設株式会社 国立大学法人東京大学 学校法人湘南工科大学	トンネル全断面点検・診断システムの研究開発	現場適応性や実用性を重視した現場で迅速に点検と変状判定を行う一次点検、さらに一次点検結果を受けて精密な点検を行う二次点検を1台で実施可能な点検システムを開発する。各点検システムをフレキシブルガイドフレームで構成される点検用アームに搭載し、自動車等の通行を妨げる事無く安全に取得する全断面点検・診断システムとして融合する。