

公募テーマ⑤ 次世代機器等を活用した道路管理の監視・観測の高度化に資する技術開発

予算額 23.50億円 (R5~R9)

公募テーマ内容

- ① センサーやカメラ等を用いた道路構造物の監視技術
- ② SAR衛星を活用した定期的なインフラ監視技術
- ③ 交通状況等をリアルタイムに自動把握する技術

(2024年度後半に実施予定のステージゲートまでに掛かる補助金の上限は、1件当たり8千万円)

- ① : 近接目視が物理的に困難な場所や不可視部分の状態確認、また災害時の異常把握のため、**構造物をモニタリングするシステムを開発**
- ② : SAR衛星画像解析を活用することで天候に関わらず地形の変状を把握する技術が実現。**LP等地上のデータと組み合わせた日常的な道路監視技術を開発**

○開発(例)

【成果の活用イメージ(変異観測センサー)】

◆変位や変状観測機器の設置
(加速度センサー、ケーブル張力センサー、画像解析等)



データ収集処理・自動解析

変状の予兆の自動検知

異常の自動検出

劣化予測

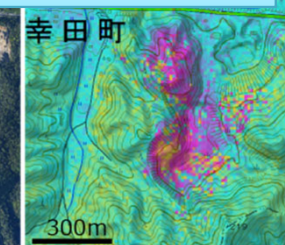
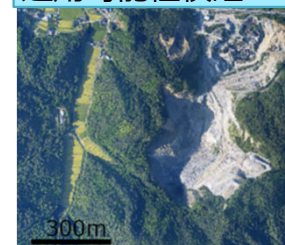
【成果の活用イメージ(SAR衛星)】

SAR衛星の利用



衛星データ/画像提供: JAXA

道路構造物の挙動や影響の把握に係る
適用可能性検証



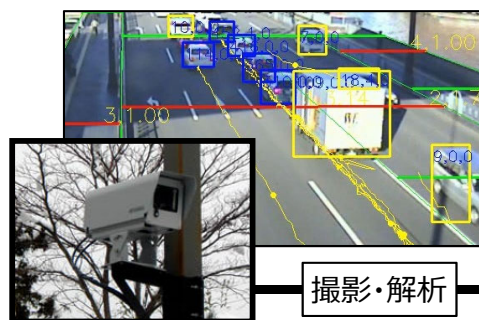
(国土地理院HPより)

2015/10/13~2016/01/05_DR

- ③ : 災害時の交通マネジメントや渋滞対策の実施にあたって、面的かつリアルタイムに観測された観測データが必要不可欠。行政の現場実証を通じ、現場のニーズを開発にフィードバックしながら、**低コストでリアルタイムに交通量等を観測可能な機器を開発**

○開発項目(例)

カメラ映像からAIにより交通量等を解析。コストダウンのため現場で随時解析、結果のみを無線通信



撮影・解析

交通量
旅行速度
など

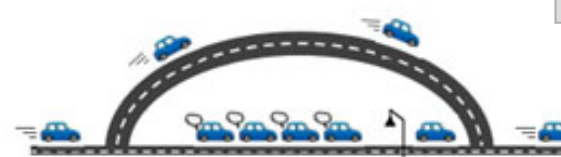
道路管理者



【成果の活用イメージ】

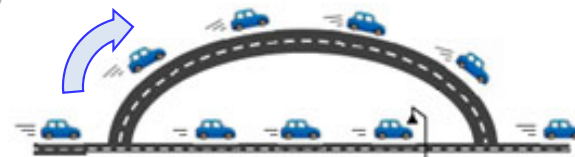
リアルタイム交通量観測データ

数分~数時間先の渋滞予測



1時間後に渋滞発生!!

道路情報板、カーナビ等による情報提供



交通量の比較的小さい迂回路の提案

公募テーマ⑤

次世代機器等を活用した道路管理の監視・観測の高度化に資する技術開発

予算額

23.50億円 (R5~R9)

公募テーマ内容

- ① センサーやカメラ等を用いた道路構造物の監視技術
- ② S A R 衛星を活用した定期的なインフラ監視技術
- ③ 交通状況等をリアルタイムに自動把握する技術

(2024年度後半に実施予定のステージゲートまでに掛かる補助金の上限は、1件当たり8千万円)

※本ページは、公募要領と同一内容

【4】想定するアウトプット (※下記は、概ねの目安で開発技術毎に異なることを想定している)

- ① センサーやカメラ等を用いた道路構造物の監視技術の場合
2024年度中までに、センシングデバイスの開発・高度化、AI解析等を用いた自動処理を行うアプリケーション開発 (TRL5)
2026年度中までに、開発したモニタリングシステムについて個別道路における評価・検証 (TRL6)
2027年度中までに、直轄国道における複数構造物で導入 (TRL7)
- ② S A R 衛星を活用した定期的なインフラ監視技術の場合
2024年度中までに、SAR衛星画像と地上データを組み合わせた日常的な道路監視技術の開発 (TRL5)
2026年度中までに、個別環境での評価・検証 (TRL6)
2027年度中まで直轄国道における実証 (TRL7)
- ③ 交通状況等をリアルタイムに自動把握する技術の場合
2024年度中までにニーズ把握、現場実証 (TRL5)
2027年度中までに現場実証、技術改良 (TRL7)

【5】当該開発・実証成果により実現を目指す経済社会へのインパクト (アウトカム)

- ・次世代観測機器を用いた道路構造物等の常時観測技術が開発されることで、災害時の対応の迅速化や、日常の維持管理の効率化・高度化につながり、インフラの老朽化や担い手不足といった課題解決に寄与するとともに、災害に屈しない国土づくりに資すると考える。
- ・交通状況等をリアルタイムに自動把握する技術が開発されることで、災害時の対応の迅速化や、観測や推計に係るコスト縮減と業務効率化が可能となり、災害に屈しない国土づくりに資すると考える。
- ・上記又は上記に関連する市場への波及効果 (アウトカムとしての経済効果) として、補助対象事業者は、採択金額の8倍以上の売上増加額を、事業終了後5年以内に計上する。

【6】国土交通省として当該【2】公募テーマを選定した理由

- ① 道路法に基づく5年に一度の近接目視等による点検や、日々の巡視等で構造物の状態を確認しているが、多種多様な構造物が存在し、近接目視が物理的に困難な場所や不可視部分についてより効率的・効果的な手法についてのニーズが高い。
構造物のモニタリング技術を開発することで、構造物メンテナンスの効率化・高度化や、災害時の異常把握の迅速化を実現する必要。
- ② SAR衛星を活用し、天候に関わらず地形の変状を把握するとともに、L P等地上のデータを組み合わせた道路監視技術を開発することで、維持管理の効率化や、災害時の迅速な復旧を実現する必要。
- ③ 交通状況等のモニタリングは、災害時の交通マネジメントや渋滞対策のための交通需要マネジメントに必要不可欠なものであり、平常時・災害時における精度高い交通マネジメントの実施にあたっては面的かつリアルタイムに観測されたデータが必要になる。しかし現状は、コスト面の問題等から限られた箇所での観測に留まっているため、低コストでリアルタイムに任意の箇所を観測可能な機器・技術の開発が必要。また、民間データの活用も含め面的にリアルタイムの交通量を観測可能な機器・技術等の開発が必要。