

現場検証対象技術の 決定について

国土交通省 総合政策局 公共事業企画調整課

いながき たかし
企画専門官 稲垣 孝



1 はじめに

国土交通省と経済産業省は、平成25年7月16日「次世代社会インフラ用ロボット開発・導入検討会」を共同設置し、現場ニーズと技術シーズとの摺り合わせ等の検討を経て、同年12月25日に「次世代社会インフラ用ロボット開発・導入重点分野」(図-1)を策定し、今後取り組むべき事項を提示しました。

平成26年4月9日から5月28日に、維持管理・災害対応に役立つ技術として「現場検証・評価」の対象とする「ロボット技術・ロボットシステムを公募し、民間企業や大学等から応募のあったロボット技術について、「次世代社会インフラ用ロボット現場検証委員会、各専門部会」において、基本要件の確認等を行い、今般、「現場検証対象技術として決定」しました。



2 現場検証対象技術

各専門部会(橋梁維持管理部会、トンネル維持管理部会、水中維持管理部会、災害調査部会、災害復旧部会)を開催し、各応募技術について、公募要件・条件を満足しているかどうか、開発中かどうかなど検討した結果、現場検証対象技術を決定した。

① 橋梁維持管理	57件 25者
(内訳)	
近接目視の代替または支援	44件 23者
打音検査の代替または支援	13件 8者
点検者の移動・接近手段	0件 0者
② トンネル維持管理	16件 10者
(内訳)	
近接目視の代替または支援	8件 8者
打音検査の代替または支援	8件 8者
③ 水中維持管理	21件 14者
(内訳)	
ダムの近接目視の代替または支援	12件 12者
ダムの堆積物の状況の把握	6件 6者
河川の近接目視の代替または支援	3件 3者
④ 災害調査	31件 23者
(内訳)	
土砂崩落・火山災害の画像・地形データ	14件 14者
土砂崩落・火山災害の物性調査・計測	4件 4者
トンネル崩落のガス等情報取得	6件 6者
トンネル崩落の画像取得	7件 7者
⑤ 災害応急復旧技術	9件 6者

(内訳)

掘削、押土、盛土等の応急復旧	4件 4者
排水作業の応急対応	1件 1者
機械等の制御にかかる情報の伝達	4件 4者
合計	134件 78者

今回決定した技術の開発状況や現場状況等によって、現場検証および評価を実施しないことがあります(10月までに、状況を踏まえ適宜協議の上、決定します)。

なお、本公募と並行して実施している独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)による「インフラ維持管理・更新等の社会課題対応システム開発プロジェクト」の採択に関しては、別途、NEDOの方にて取り扱われています。

現場検証対象技術の詳細内容については、国土交通省ホームページでご確認下さい。

3

現場説明会の開催

7月13日より、現場実証を実施する予定現場において、現場検証対象技術開発者、各専門部会委員と合同で現場説明会を随時開催します。

実際に開発者・評価者が共に現場を確認し、現場実証試験のイメージを理解することと、現場におけるロボットの設置・施工・安全対策などを確認しておきます。

現場説明会の予定場所は、以下のとおりです。

・橋梁部会

新浅川橋(国道16号 東京都八王子市)

浜名大橋(国道1号 静岡県浜松市)

・トンネル部会

機械施工総合研究所構内実験トンネル(静岡県富士市)

玉すだれの滝トンネル・青山トンネル(神奈川県相模原市)

・水中部会

宮ヶ瀬ダム(神奈川県相模原市)

多摩川(東京都大田区)

・災害調査部会

桜島(鹿児島県鹿児島市)

赤谷地区(奈良県五條市)

・応急復旧

雲仙普賢岳(長崎県島原市)

二ヶ領宿河原堰(神奈川県川崎市多摩区)

4

今後のスケジュールについて

現場説明会終了後、現場検証対象技術について個別の評価項目、検証項目、検証方法を開発者と協議の上、各専門部会の審議を経て、具体化を進めます。

その後、10月より現場検証を実施し、来年1月末頃に各専門部会を開催し、次の事項を決定します(図-1①、②)。

- ① 検証結果に基づく評価の確認、承認
- ② 結果や評価を踏まえた次年度公募内容の決定
- ③ 次年度検証現場等の決定

5

おわりに

今回の「次世代社会インフラ用ロボット開発・導入の推進」は、実際の公共施設を活用して「実際に使えるロボット」を開発・導入するものであり、産業界を始め、学識者も期待しているところです。

現場検証対象技術には新しい技術や、現場に即した工夫を凝らした技術など、新技術が多数含まれており、期待するところがあります。

これから、10月の現場検証に向けて開発者と提案技術について、評価項目、評価内容を開発者と協議の上決めていきます。

(次月号より今回決定した現場検証対象技術を紹介します。)

次世代社会インフラ用ロボット技術・ロボットシステム（公募）

概要書

国土交通省

- 維持管理（橋梁、トンネル、水中）及び 災害対応（調査、応急復旧）に役立つ技術として、「現場検証・評価」の対象とする「ロボット技術・ロボットシステム」を募集。
- 国土交通省の直轄現場等において、現場検証・評価を行い、その技術の実用性を確認し、その結果を踏まえ、活用、開発・改良を促進。
- 「次世代社会インフラ用ロボット現場検証委員会」において、現場検証及び評価を実施。

【公募技術】

－対象技術－

- a) 現場検証を通じ実用性の確認やその更なる向上が期待される実用化技術
- b) 短期（概ね3年以内）に実用化が見込まれる技術

－対象分野－

- I 『橋梁・トンネル・水中（ダム、河川）の点検用』 のロボット技術・ロボットシステム
- II 『災害調査・災害応急復旧用』 のロボット技術・ロボットシステム

【応募者】

・「個人」、「民間企業」、「大学等」

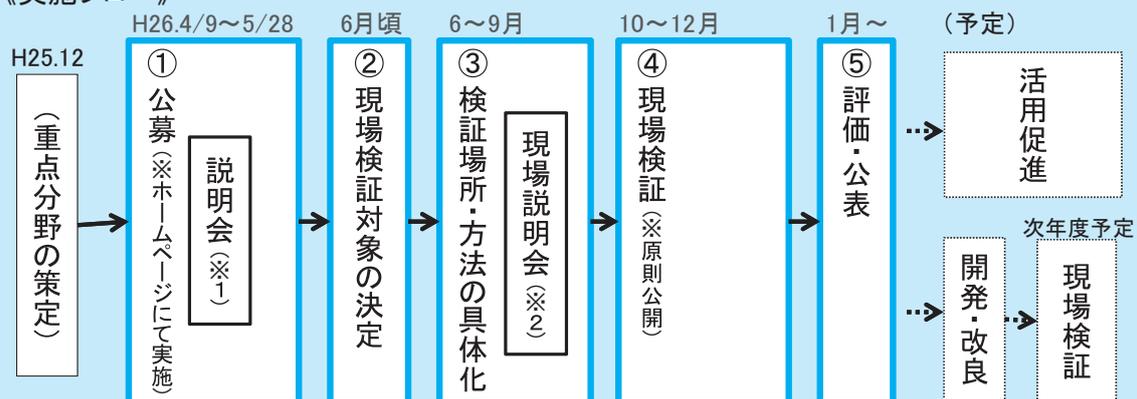
【現場検証・評価】

- ・直轄現場等において実施（募集後決定）（※現場検証は、原則公開）
- ・公募要領に示す「基本要件」、「公募技術に期待する項目」の達成度、現場で把握された課題・効果、今後の発展性を評価

【その他】

- ・本公募と並行して、開発途上の新技術の支援策としてNEDOによる『インフラ維持管理・更新等の社会課題対応システム開発プロジェクト』を実施。（詳細は、NEDOホームページにて）

《実施フロー》



- ※1 公募の説明会は、4/17~23、国土交通省（本省）にて実施予定（4/9の公募後にホームページにて連絡します）
- ※2 現場説明会は、6月予定の「現場検証対象者の決定」後に、調整予定
- ※3 お問合せは、4/9~5/23に、下記宛（メールアドレス）をお願いします（検証候補地への問合せは禁止します）

《お問合せ※3： 国土交通省総合政策局公共事業企画調整課 ロボット技術担当 robotech@mlit.go.jp》

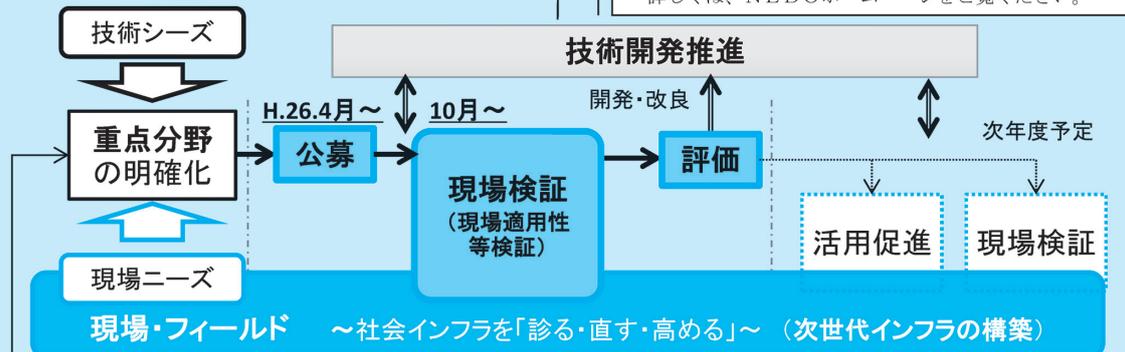
図-1 ①

次世代社会インフラ用ロボット開発・導入 施策概要

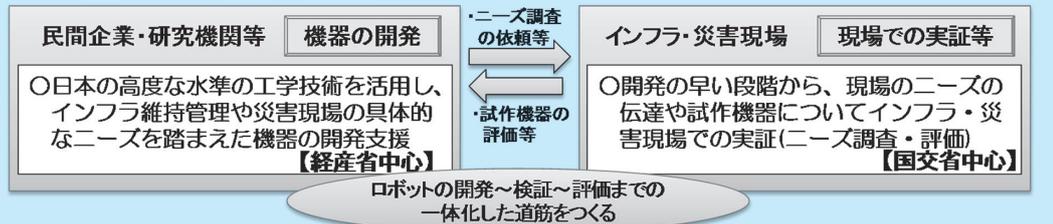
参考

社会インフラの現場ニーズ及びロボットの技術シーズに基づき、ロボット開発・導入すべき重点分野を明確化し、民間企業や大学等に対して公募し、現場検証を通じて、評価を行い、活用・開発を促進

※本公募と並行して、開発途上の新技術の支援策として、NEDOによる『インフラ維持管理・更新等の社会課題対応システム開発プロジェクト』を実施しております。詳しくは、NEDOホームページをご覧ください。



〔重点分野〕次世代社会インフラ用ロボット開発・導入促進体制



次世代社会インフラ用ロボット開発・導入重点分野(平成25年12月25日 国交省・経産省公表)
国土交通省と経済産業省において、重点的に開発支援する分野を特定(平成26年度から開発支援)

(1) 維持管理

○橋梁

- ・近接目視の代替ができる装置
- ・打音検査の代替ができる装置
- ・点検者を点検箇所近づける作業台車



○トンネル

- ・近接目視の代替ができる装置
- ・打音検査の代替ができる装置
- ・点検者を点検箇所近づける作業台車



○河川及びダムの中箇所

- ・堆積物の状況を全体像として効率的に把握できる装置
- ・近接目視の代替ができる装置



(2) 災害対応

○災害状況調査(土砂崩落、火山災害、トンネル崩落)

- ・土砂崩落及び火山災害現場において、高精細な画像・映像や地形データ等の取得ができる装置
- ・土砂崩落及び火山災害現場において、含水比や透水性等の計測等ができる装置
- ・トンネル崩落において、引火性ガス等に係る情報の取得ができる装置
- ・トンネル崩落において、崩落状態や規模を把握するための高精細な画像・映像等の取得ができる装置



○応急復旧(土砂崩落、火山災害)

- ・応急復旧ができる技術
- ・排水作業の応急対応ができる技術
- ・遠隔・自律制御にかかる情報伝達ができる技術



図-1 ②